

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-161393

(43)Date of publication of application : 21.06.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 06-304752

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI NUCLEAR ENG CO LTD

(22)Date of filing : 08.12.1994

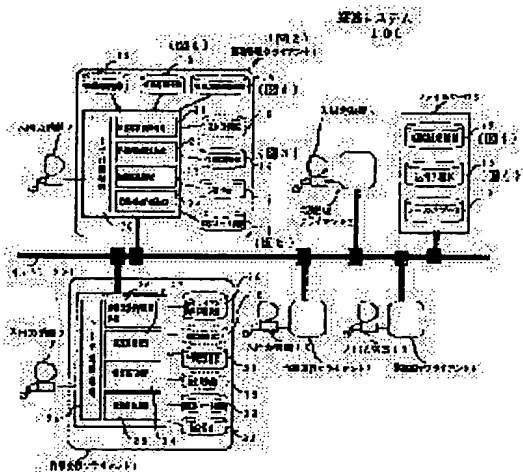
(72)Inventor : TAGUCHI KOICHI
YASU TERUHISA
KOIZUMI SHINOBU
KONDO KO
KUREYAMA NOBUO
AOSHIMA TATSUTO
HARUNA TAKAAKI
OSADA MITSUHIRO

(54) WORK OPERATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a work operation system flexible for the change of working contents or organization.

CONSTITUTION: In the work operation system 100 in which plural works to constitute service are executed as being allotted to plural users to constitute the organization, a work operation managing computer 1 and work executing computers 4, 5, 6 are connected through a network 34. The work operation managing computer 1 is mounted with working environment editing processing 22 to define working environment information 16 in which the working contents of plural pieces of work are registered, and work operation environment editing processing 21 to define organization constitution information 12 in which relation between the structure unit of the organization and the user is registered and work allotment information 13 in which the allotment of the work of the structure unit is registered, and also, distribute the working environment information 16 to the work executing computers 4, 5, 6 of each user on the basis of the organization constitution information 12 and the work allotment information 13. The working environment information 31 (16) is distributed to the work executing computers 4, 5, 6 from the work operation managing computer 1, and the work executing computers 4, 5, 6 execute the work under their charge as interacting with the user on the basis of this information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-161393

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/ 21

Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願平6-304752

(22) 出願日 平成6年(1994)12月8日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 390002004

日立ニュークリアエンジニアリング株式会社

茨城県日立市幸町3丁目2番2号

(72) 発明者 田口 浩一

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 有近 紳志郎

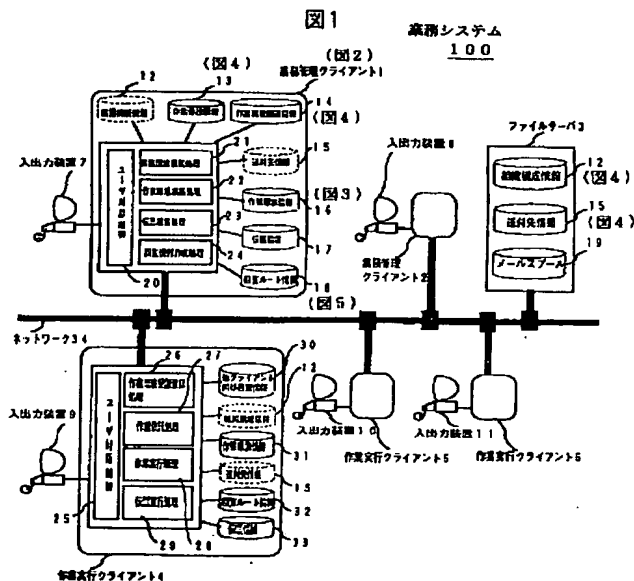
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 業務システム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 作業内容や組織の変更に対して柔軟な業務システムを提供する。

【構成】 業務を構成する複数の作業を、組織を構成する複数のユーザが分担して実行する業務システム100において、業務管理用計算機1と作業実行用計算機4, 5, 6とをネットワーク34を介して接続した。業務管理用計算機1には、複数の作業の作業内容を登録した作業環境情報16を定義する作業環境編集処理22と、組織の構造単位とユーザの関係を登録した組織構成情報12と前記構造単位の作業の分担を登録した作業分担情報13とを定義すると共に組織構成情報12および作業分担情報13に基づいて作業環境情報16を各ユーザの作業実行用計算機4, 5, 6へ配布する業務環境編集処理21とを搭載した。作業実行用計算機4, 5, 6には、業務管理用計算機1から作業環境情報31(16)を配布され、それに基づいてユーザとの対話を交えて担当する作業を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 業務を構成する複数の作業を、組織を構成する複数のユーザが分担して実行する業務システムにおいて、前記複数の作業の作業内容を登録した作業環境情報を定義する作業環境編集処理と、前記組織の構造単位とユーザの関係を登録した組織構成情報と前記構造単位の作業の分担を登録した作業分担情報とを定義すると共に前記組織構成情報および前記作業分担情報に基づいて前記作業環境情報を各ユーザへ配布する業務環境編集処理とを搭載した少なくとも1台の業務管理用計算機と、その業務管理用計算機から作業環境情報を配布されると共にその作業環境情報に基づいてユーザとの対話を交えて担当する作業を実行する作業実行処理を搭載した複数の作業実行用計算機とを、通信回線を介して接続したことを特徴とする業務システム。

【請求項2】 請求項1に記載の業務システムにおいて、前記作業実行用計算機は、当該作業実行用計算機を利用するユーザが担当する作業にかかる作業環境情報中から当該ユーザが選択した作業環境情報を当該ユーザが指定した他のユーザが利用する作業実行用計算機に送付し作業を依託する作業依託処理を有することを特徴とする業務システム。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の業務システムにおいて、前記業務環境編集処理は、順序がある複数の作業の前後関係情報と前作業から後作業に渡される作業対象とを対応付けて登録した作業環境関連情報を定義する作業環境関連情報編集処理と、その作業環境関連情報に基づいて前記作業対象とその送付先とを対応付けて登録した送付先情報を作成する送付先情報作成処理とを有し、前記作業実行用計算機は、前記送付先情報に基づいて、当該作業実行用計算機で実行した作業の後の作業を担当するユーザが利用する作業実行用計算機に前記作業対象を送付する送付処理を有すると共に、他の作業実行用計算機から送付されてきた作業対象に対して作業環境関連情報に基づいて作業を実行することを特徴とする業務システム。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載の業務システムにおいて、前記作業環境情報が、作業を実行するタイミングを表わす作業発生条件を含み、前記作業実行処理が、前記作業環境情報中の作業発生条件を満たす作業を検索して一覧表示する作業リスト表示処理と、前記作業の一覧表示中からユーザが作業を選択するのを受け付ける作業選択入力受付処理と、ユーザが選択した作業を実行する作業内容解釈実行処理とを有することを特徴とする業務システム。

【請求項5】 請求項3または請求項4に記載の業務システムにおいて、前記作業依託処理は、依託する作業の作業対象について、前記送付先情報中の送付先を前記依

託先に変更することを特徴とする業務システム。

【請求項6】 請求項1から請求項5のいずれかに記載の業務システムにおいて、前記業務環境編集処理は、組織構成情報や作業分担情報の変更があったとき、変更の必要な作業実行用計算機についてのみ作業環境情報を再配布することを特徴とする業務システム。

【請求項7】 請求項1から請求項6のいずれかに記載の業務システムにおいて、前記作業環境情報は、ひな型の形態で作業内容を登録しており、前記作業実行用計算機は、前記ひな型の作業内容から具体的作業内容を特定してから実行することを特徴とする業務システム。

【請求項8】 請求項1から請求項7のいずれかに記載の業務システムにおいて、前記作業環境編集処理は、対話画面を用いてユーザに前記作業環境情報を対話編集させる作業環境対話編集処理を有し、前記業務環境編集処理は、対話画面を用いてユーザに前記組織構成情報と前記作業分担情報とを対話編集させる業務環境対話編集処理を有すること特徴とする業務システム。

【請求項9】 請求項8に記載の業務システムにおいて、前記業務環境対話編集処理は、対話画面を用いてユーザに前記作業環境関連情報を対話編集させること特徴とする業務システム。

【請求項10】 請求項3から請求項9のいずれかに記載の業務システムにおいて、前記業務管理用計算機は、前記組織構成情報と前記作業分担情報と前記作業環境関連情報とに基づき、回覧順序と回覧先のユーザまたは組織の構造単位とを対応付けて登録した回覧ルート情報を生成する回覧ルート情報生成処理と、その回覧ルート情報および前記作業環境情報を一まとまりの回覧物として回覧の最初のユーザまたは組織の構造単位が利用する作業実行用計算機へ送付する回覧物送付処理とを有し、前記作業実行用計算機は、送付されてきた前記回覧物を受信し、前記回覧ルート情報から当該作業実行用計算機で実行すべき作業を検索し実行し、次の回覧先に送付すべき回覧ルート情報および前記作業環境情報を一まとまりの回覧物として回覧の次のユーザまたは組織の構造単位が利用する作業実行用計算機へ送付することを特徴とする業務システム。

【請求項11】 請求項10に記載の業務システムにおいて、前記業務管理用計算機または前記作業実行用計算機は、前記回覧ルート情報に次の回覧先として組織の構造単位が登録されているとき、その組織の構造単位に対応するユーザを前記組織構成情報に基づき特定し、そのユーザが利用する作業実行用計算機へ回覧物を送付することを特徴とする業務システム。

【請求項12】 請求項10または請求項11に記載の業務システムにおいて、前記回覧ルート情報生成処理は、対話画面を用いてユーザに前記回覧ルート情報を対話編集させること特徴とする業務システム。

【請求項13】 請求項1から請求項12のいずれかに

記載の業務システムにおいて、前記組織構成情報を前記通信回線に接続した一つの計算機上にもち、前記業務管理用計算機および前記作業実行用計算機が共有情報として前記組織構成情報を参照することを特徴とする業務システム。

【請求項 14】 請求項 3 から請求項 13 のいずれかに記載の業務システムにおいて、前記送付先情報を前記通信回線に接続した一つの計算機上にもち、前記業務管理用計算機および前記作業実行用計算機が共有情報として前記送付先情報を参照することを特徴とする業務システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、業務を構成する複数の作業を、組織を構成する複数のユーザが分担して実行する業務システムに関する。さらに詳しくは、作業内容や組織の変更に柔軟に対応することが出来る業務システムに関する。

【0002】

【従来技術】従来の技術として次の 2 つが知られている。

(1) ワークフロー技術

組織の構成単位間や組織を構成するユーザ間でやり取りされる情報（伝票・帳票など）の回覧順序を業務の仕様として定義し、その業務の仕様に基づいて情報の流れの制御およびモニタリングを行なう技術である。「THE ACTION WORKFLOW APPROACH TO WORKFLOW MANAGEMENT TECHNOLOGY ; CSCW 92 Proceedings ; November 1992」に記載されている。

(2) TeleScript

電子メールにそれを処理させるための機能を持った切手（エージェントと呼ばれる）を貼って送信する。着信した電子メールは、前記エージェントによって処理される。「日経ニューメディア 1993.12.6 特別版 93-(5) p.6-8」に記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術には次の問題点がある。

(1) ワークフロー技術

ワークフロー技術は、情報の流れの制御やモニタリングの技術であり、情報の作成、加工などの作業とは無関係である。従って、業務を構成する複数の作業を、組織を構成する複数のユーザが分担して実行する業務システムには適用できない問題点がある。

(2) TeleScript

TeleScript システムは、情報の作成、加工などの作業を行うことが出来る。しかし、エージェントの変更方法やメールの送り先の変更方法については特に考慮されておらず、作業内容や組織の変更に柔軟に対応することが出来ない問題点がある。そこで、本発明の目的は、作業

内容や組織の変更に柔軟に対応することが出来る業務システムを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】第 1 の観点では、本発明は、業務を構成する複数の作業を、組織を構成する複数のユーザが分担して実行する業務システムにおいて、前記複数の作業の作業内容を登録した作業環境情報を定義する作業環境編集処理と、前記組織の構造単位とユーザの関係を登録した組織構成情報と前記構造単位の作業の分担を登録した作業分担情報とを定義すると共に前記組織構成情報および前記作業分担情報に基づいて前記作業環境情報を各ユーザへ配布する業務環境編集処理とを搭載した少なくとも 1 台の業務管理用計算機と、その業務管理用計算機から作業環境情報を配布されると共にその作業環境情報に基づいてユーザとの対話を交えて担当する作業を実行する作業実行処理を搭載した複数の作業実行用計算機とを、通信回線を介して接続したことを特徴とする業務システムを提供する。

【0005】第 2 の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記作業実行用計算機は、当該作業実行用計算機を利用するユーザが担当する作業にかかる作業環境情報中から当該ユーザが選択した作業環境情報を当該ユーザが指定した他のユーザが利用する作業実行用計算機に送付し作業を依託する作業依託処理を有することを特徴とする業務システムを提供する。

【0006】第 3 の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記業務環境編集処理は、順序がある複数の作業の前後関係情報と前作業から後作業に渡される作業対象とを対応付けて登録した作業環境関連情報を定義する作業環境関連情報編集処理と、その作業環境関連情報に基づいて前記作業対象とその送付先とを対応付けて登録した送付先情報を作成する送付先情報作成処理とを有し、前記作業実行用計算機は、前記送付先情報に基づいて、当該作業実行用計算機で実行した作業の後の作業を担当するユーザが利用する作業実行用計算機に前記作業対象を送付する送付処理を有すると共に、他の作業実行用計算機から送付されてきた作業対象に対して作業環境関連情報に基づいて作業を実行することを特徴とする業務システムを提供する。

【0007】第 4 の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記作業環境情報が、作業を実行するタイミングを表わす作業発生条件を含み、前記作業実行処理が、作業環境情報中の作業発生条件を満たす作業を検索して一覧表示する作業リスト表示処理と、前記作業の一覧表示中からユーザが作業を選択するのを受け付ける作業選択入力受付処理と、ユーザが選択した作業を実行する作業内容解釈実行処理とを有すること特徴とする業務システムを提供する。

【0008】第 5 の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記作業依託処理は、依託する作

業の作業対象について、前記送付先情報中の送付先を前記依託先に変更することを特徴とする業務システムを提供する。

【0009】第6の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記業務環境編集処理は、組織構成情報や作業分担情報の変更があったとき、変更の必要な作業実行用計算機についてのみ作業環境情報を再配布することを特徴とする業務システムを提供する。

【0010】第7の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記作業環境情報は、ひな型の形態で作業内容を登録しており、前記作業実行用計算機は、前記ひな型の作業内容から具体的作業内容を特定してから実行することを特徴とする業務システムを提供する。

【0011】第8の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記作業環境編集処理は、対話画面を用いてユーザに前記作業環境情報を対話編集させる作業環境対話編集処理を有し、前記業務環境編集処理は、対話画面を用いてユーザに前記組織構成情報と前記作業分担情報とを対話編集させる業務環境対話編集処理を有することと特徴とする業務システムを提供する。

【0012】第9の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記業務環境対話編集処理は、対話画面を用いてユーザに前記作業環境関連情報を対話編集させることと特徴とする業務システムを提供する。

【0013】第10の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記業務管理用計算機は、前記組織構成情報と前記作業分担情報と前記作業環境関連情報とに基づき、回覧順序と回覧先のユーザまたは組織の構造単位とを対応付けて登録した回覧ルート情報を生成する回覧ルート情報生成処理と、その回覧ルート情報および前記作業環境情報を一まとまりの回覧物として回覧の最初のユーザまたは組織の構造単位が利用する作業実行用計算機へ送付する回覧物送付処理とを有し、前記作業実行用計算機は、送付されてきた前記回覧物を受信し、前記回覧ルート情報から当該作業実行用計算機で実行すべき作業を検索し実行し、次の回覧先に送付すべき回覧ルート情報および前記作業環境情報を一まとまりの回覧物として回覧の次のユーザまたは組織の構造単位が利用する作業実行用計算機へ送付することを特徴とする業務システムを提供する。

【0014】第11の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記業務管理用計算機または前記作業実行用計算機は、前記回覧ルート情報に次の回覧先として組織の構造単位が登録されているとき、その組織の構造単位に対応するユーザを前記組織構成情報に基づき特定し、そのユーザが利用する作業実行用計算機へ回覧物を送付することを特徴とする業務システムを提供する。

【0015】第12の観点では、本発明は、上記構成の

業務システムにおいて、前記回覧ルート情報生成処理は、対話画面を用いてユーザに前記回覧ルート情報を対話編集させることと特徴とする業務システムを提供する。

【0016】第13の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記組織構成情報を前記通信回線に接続した一つの計算機上にもち、前記業務管理用計算機および前記作業実行用計算機が共有情報として前記組織構成情報を参照することを特徴とする業務システムを提供する。

【0017】第14の観点では、本発明は、上記構成の業務システムにおいて、前記送付先情報を前記通信回線に接続した一つの計算機上にもち、前記業務管理用計算機および前記作業実行用計算機が共有情報として前記送付先情報を参照することを特徴とする業務システムを提供する。

【0018】

【作用】上記第1の観点による業務システムでは、少なくとも1台の業務管理用計算機と複数の作業実行用計算機とを通信回線を介して接続し、前記業務管理用計算機には、複数の作業の作業内容を登録した作業環境情報を定義する作業環境編集処理と、組織の構造単位とユーザの関係を登録した組織構成情報と前記構造単位の作業の分担を登録した作業分担情報とを定義すると共に前記組織構成情報および前記作業分担情報に基づいて前記作業環境情報を各ユーザへ配布する業務環境編集処理とを搭載し、前記作業実行用計算機には、前記業務管理用計算機から作業環境情報を配布されると共にその作業環境情報に基づいてユーザとの対話を交えて担当する作業を実行する作業実行処理を搭載した。これによれば、作業内容の変更は、業務管理用計算機で作業環境情報を変更し、その作業環境情報を作業実行用計算機に再配布するだけでよい。また、組織の変更は、業務管理用計算機で組織構成情報および／または作業分担情報を変更するだけでよい。従って、作業内容や組織の変更に柔軟に対応することが出来るようになる。また、変更のための負荷が軽いため、業務システムの保守、カスタマイズにかかるコストを低減できるようになる。さらに、業務システムの運用と変更とを同時に並行して進行できるようになる。

【0019】上記第2の観点による業務システムでは、作業実行用計算機に、自作業実行用計算機が担当する作業を他の作業実行用計算機に依託する作業依託処理を搭載した。これによれば、業務管理用計算機での組織構成情報および／または作業分担情報の変更を待たなくても、実質的に作業実行用計算機で組織の変更を実現することが出来るようになる。

【0020】上記第3の観点による業務システムでは、業務環境編集処理は、順序がある複数の作業の前後関係情報と前作業から後作業に渡される作業対象とを対応付けて登録した作業環境関連情報を定義する作業環境関連

情報編集処理と、その作業環境関連情報に基づいて前記作業対象とその送付先とを対応付けて登録した送付先情報を作成する送付先情報作成処理とを有している。また、作業実行用計算機は、前記送付先情報に基づいて、自作業実行用計算機で実行した作業の後の作業を担当する他の作業実行用計算機に前記作業対象を送付する送付処理を有すると共に、他の作業実行用計算機から送付されてきた作業対象に対して作業環境関連情報に基づいて作業を実行する。これによれば、順序がある複数の作業を順に好適に実施できると共に、作業内容や組織の変更に柔軟に対応することが出来るようになる。

【0021】上記第4の観点による業務システムでは、作業環境情報が、作業を実行するタイミングを表わす作業発生条件を含んでいる。また、作業実行処理が、作業環境情報中の作業発生条件を満たす作業を検索して一覧表示する作業リスト表示処理と、前記作業の一覧表示中からユーザが作業を選択するのを受け付ける作業選択入力受付処理と、ユーザが選択した作業を実行する作業内容解釈実行処理とを有する。これによれば、実行すべき作業を的確に選択して実施できるようになる。

【0022】上記第5の観点による業務システムでは、作業依頼処理は、依頼する作業の作業対象について、送付先情報中の送付先を依頼先に変更する。これによれば、依頼元の作業実行用計算機を全く介さずに、依頼した作業が実行されるようになり、効率を向上できるようになる。

【0023】上記第6の観点による業務システムでは、業務環境編集処理は、組織構成情報や作業分担情報の変更があったときに、変更の必要な作業実行用計算機についてのみ作業環境情報を再配布する。これによれば、必要最小限の配布だけを行うため、効率を向上できるようになる。

【0024】上記第7の観点による業務システムでは、作業環境情報には、ひな型の形態で作業内容を登録しておく。そして、作業実行用計算機は、前記ひな型の作業内容から具体的作業内容を特定してから、当該作業を実行する。これによれば、作業環境情報の編集時の労力負担が軽減されるようになる。また、作業内容の変更も最小限で済むようになる。

【0025】上記第8の観点による業務システムでは、作業環境編集処理は、対話画面を用いてユーザに作業環境情報を対話編集させる作業環境対話編集処理を有する。また、業務環境編集処理は、対話画面を用いてユーザに組織構成情報と作業分担情報を対話編集させる業務環境対話編集処理を有する。これによれば、作業環境情報や組織構成情報や作業分担情報の編集が判りやすく、容易になる。

【0026】上記第9の観点による業務システムでは、業務環境対話編集処理は、対話画面を用いてユーザに作業環境関連情報を対話編集させる。これによれば、作業

環境関連情報の編集が判りやすく、容易になる。

【0027】上記第10の観点による業務システムでは、業務管理用計算機は、組織構成情報と作業分担情報と作業環境関連情報とに基づき、回覧順序と回覧先のユーザまたは組織の構造単位とを対応付けて登録した回覧ルート情報を生成する回覧ルート情報生成処理と、その回覧ルート情報および前記作業環境情報を一まとまりの回覧物として回覧の最初のユーザまたは組織の構造単位が利用する作業実行用計算機へ送付する回覧物送付処理とを有する。また、作業実行用計算機は、送付されてきた前記回覧物を受信し、前記回覧ルート情報から自作業実行用計算機で実行すべき作業を検索し実行し、次の回覧先に送付すべき回覧ルート情報および前記作業環境情報を一まとまりの回覧物として次の回覧順のユーザまたは組織の構造単位が利用する作業実行用計算機へ送付する。これによれば、業務管理用計算機は、最初の作業実行用計算機へ回覧物を送付すれば、他の作業実行用計算機へ作業環境情報を配布する必要がない。従って、業務管理用計算機の負荷を軽減することが出来る。さらに、予め各作業実行用計算機上に作業環境情報を常駐させておく必要がないため、例外的に発生するような業務に好適に対応できる。

【0028】上記第11の観点による業務システムでは、業務管理用計算機または作業実行用計算機は、回覧ルート情報に次の回覧先として組織の構造単位が登録されているとき、その組織の構造単位に対応するユーザを前記組織構成情報に基づき特定し、そのユーザが利用する作業実行用計算機へ回覧物を送付する。これによれば、回覧物の送付先を組織の構造単位としておけば、組織の構造単位とユーザの対応に変更があっても、送付先情報を変更せずに、作業の担当者に回覧物が届くように出来る。

【0029】上記第12の観点による業務システムでは、回覧ルート情報生成処理は、対話画面を用いてユーザに前記回覧ルート情報を対話編集させる。これによれば、回覧ルート情報の編集が判りやすく、容易になる。

【0030】上記第13の観点による業務システムでは、組織構成情報を通信回線に接続した一つの計算機上にもち、業務管理用計算機および作業実行用計算機が共有情報として前記組織構成情報を参照するようにした。これによれば、組織構成情報が唯一となり、管理が容易となり、矛盾の発生を防止できる。

【0031】上記第14の観点による業務システムでは、送付先情報を前記通信回線に接続した一つの計算機上にもち、業務管理用計算機および作業実行用計算機が共有情報として前記送付先情報を参照するようにした。これによれば、送付先情報が唯一となり、管理が容易となり、矛盾の発生を防止できる。

【0032】

【実施例】以下、図に示す実施例により本発明を詳細に

説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【0033】図1は、本発明の業務システムの一実施例を示す機能構成図である。この業務システム100は、業務管理クライアント1、2と、作業実行クライアント4、5、6と、ファイルサーバ3とを、ネットワーク34で接続した構成である。

【0034】業務管理クライアント1は、業務管理者が利用する計算機であり、組織の構成を編集したり、作業対象である伝票（伝票に限らず、例えば帳票でもよい）の配付、回収、集計または回覧といった業務開始から終了までの一連の業務手順を開発／変更する。また、作業環境情報16と伝票情報17とを作業実行クライアント4、5、6へ配付／回覧する。前記作業環境情報16は、業務を構成する個々の作業について、発生条件、作業内容、伝票情報17へのアクセス条件を登録した情報である。この作業環境情報16の構成については、図3を参照して後述する。前記伝票情報17は、伝票のフォーマット、処理内容、入力データ、承認の有無を登録した情報である。

【0035】業務管理クライアント2は、上記業務管理クライアント1と同様の処理を搭載しており、上記業務管理クライアント1とは別の業務管理者が利用する。なお、業務別、業務管理者に応じて複数の業務管理クライアントを設けてもよい。

【0036】作業実行クライアント4は、作業担当の各ユーザの利用する計算機であり、上記業務管理クライアント1または業務管理クライアント2から配布／回覧された作業環境情報31（16）と伝票情報33（17）とに基づいて作業を実行する。また、作業完了時に、次の作業を行う作業実行クライアントへ作業環境情報31と伝票情報33を送付する。また、ユーザの指示に基づき作業環境情報31を他ユーザへ送付すると共に送付先情報15を更新することで、作業を他のユーザへ依託する。前記送付先情報15は、作業環境情報16と伝票情報17と送付先ユーザの対応を登録した情報である。各クライアント上の送付先情報15は、仮想ファイルであり、破線で示している。送付先情報15のファイル実体はファイルサーバ3上に配置し、業務管理クライアント1、2および作業実行クライアント4、5、6で共用する。これにより、送付先情報15をネットワーク34上で唯一とし、ネットワーク34を利用する組織内での整合を図っている。送付先情報15の構成については、図4を参照して後述する。

【0037】作業実行クライアント5、6は、作業実行クライアント4と同様の処理を搭載しており、各々別の作業者が利用する。なお、執務場所や作業者数に応じて複数の作業実行クライアントを設けてもよい。

【0038】ファイルサーバ3は、各クライアント1、2、4～6が共用するファイルを管理する計算機であ

り、組織構成情報12と前記送付先情報15のファイルの実体を記憶している。また、ファイルアクセス中は他のアクセス要求をウエイトさせる排他制御機能を持っている。さらに、メールスプール19（送信側クライアントがファイルサーバ3上にメールを書き込み、受信側クライアントがファイルサーバ3からメールを取り出す機能）を持っている。前記組織構成情報12は、組織の役職と組織の構成とユーザの関連を登録した情報である。各クライアント上の組織構成情報12は、仮想ファイルであり、破線で示している。ファイルサーバ3上に組織構成情報12のファイル実体を配置し、業務管理クライアント1、2および作業実行クライアント4、5、6で共用することにより、組織構成情報12をネットワーク34上で唯一とし、ネットワーク34を利用する組織内での整合を図っている。組織構成情報12の構成については、図4を参照して後述する。

【0039】ネットワーク34は、同一組織内で利用しているネットワークである。例えば、LANやWANなどである。

【0040】図2に、業務管理クライアント1の基本的なハードウェア構成を示す。業務管理クライアント1は、CPU202と、入出力装置7と、主記憶装置201と、ファイルシステム203とを具備し、ネットワーク34に接続している。前記入出力装置7は、ディスプレイ、キーボード、マウスからなる。業務管理クライアント2、ファイルサーバ3、作業実行クライアント4、5、6および入出力装置8、9、10、11も同様のハードウェア構成である。

【0041】図3は、作業環境情報16の構成図である。作業環境情報16は、作業環境識別子16-1、作業名称16-2、作業発生条件16-3、作業内容16-4、アクセス条件16-5からなる。作業環境識別子16-1は作業のユニークな識別子であり、作業名称16-2は作業に対して設定する名称であり、作業発生条件16-3は作業を発生させるタイミング条件であり、作業内容16-4は作業に必要な伝票とその伝票に対する処理のひな型的テキスト言語記述であり、アクセス条件16-5は作業で用いる伝票に対するアクセス条件である。例えば、作業環境識別子16-1が「作業環境1」のレコードの場合、作業名称16-2は「旅費伝票発行」であり、作業発生条件16-3は「任意」であり、作業内容16-4は「Send 入力 to 旅費伝票*」（文字列「旅費伝票」で始まる名称の伝票情報17を開き、内容を入力させる）であり、アクセス条件16-5は「rw」（r＝読出し可能およびw＝書込み可能）である。なお、作業内容16-4の「旅費伝票*」の具体的な値は、伝票情報17のファイル名称を実行時点で検索して決定する。作業環境情報31も、図3と同様の構成である。

【0042】図1に戻り、業務管理クライアント1が保

持する作業分担情報 1 3 は、役職とその役職が担当する作業を登録した情報である。組織構成情報 1 2 と合わせて、作業とその作業を担当するユーザの対応を特定するために用いる。作業分担情報 1 3 の構成については、図 4 を参照して後述する。作業環境関連情報 1 4 は、作業の実行順序と作業間でやり取りする伝票情報 1 7 の関連を登録した情報である。作業環境関連情報 1 4 の構成については、図 4 を参照して後述する。回覧ルート情報 1 8 は、伝票情報の回覧順序と作業の関連を登録した情報である。回覧ルート情報 1 8 の構成については、図 5 を参照して後述する。

【0043】業務管理クライアント 1 が保持するユーザ対話制御 2 0 は、初期処理、終了処理を行うと共に、入出力装置 7 を介してユーザの操作イベントを受け付け、解釈し、解釈結果に基づき作業環境編集処理 2 2、業務環境編集処理 2 1、伝票編集処理 2 3、回覧情報作成処理 2 4 を制御する。また、これらの処理から表示命令を受け、入出力装置 7 を介して表示出力する。前記作業環境編集処理 2 2 は、ユーザとの対話により作業環境情報 1 6 を編集し、登録する。前記業務環境編集処理 2 1 は、ユーザとの対話により組織構成情報 1 2、作業分担情報 1 3、作業環境関連情報 1 4 を編集し、登録する。また、登録内容に基づき送付先情報 1 5 を生成する。さらに、各作業担当のユーザへ作業に対応する作業環境情報 1 6 および伝票情報 1 7 を送付する。前記伝票編集処理 2 3 は、ユーザとの対話により伝票情報 1 7 を編集し、登録する。前記回覧情報作成処理 2 4 は、回覧する業務をユーザに指定させ、組織構成情報 1 2、作業分担情報 1 3、作業環境関連情報 1 4 に基づき回覧ルート情報 1 8 を作成する。また、ユーザが指定した業務で用いる全ての作業環境情報 1 6 と伝票情報 1 7 と前記生成した回覧ルート情報 1 8 を最初の回覧先のユーザへ送付する。

【0044】作業実行クライアント 4 が保持する他クライアント向け回覧情報 3 0 は、ファイルシステム上の 1 ディレクトリであり、他のクライアント向けの回覧途中の作業環境情報 1 6 や伝票情報 1 7 を自クライアントでの作業が完了するまで、一時的に保存しておく領域である。作業環境情報 3 1 は、作業環境情報 1 6 と同じ構成であり、業務を構成する個々の作業について、発生条件、作業内容、伝票情報 3 3 へのアクセス条件を登録した情報である。回覧ルート情報 3 2 は、回覧ルート情報 1 8 と同じ構成であり、伝票情報の回覧順序と作業の関連を登録した情報である。伝票情報 3 3 は、伝票情報 1 7 と同じ構成であり、伝票のフォーマット、処理内容、入力データ、承認の有無を登録した情報である。

【0045】作業実行クライアント 4 が保持するユーザ対話制御 2 5 は、初期処理、終了処理を行うと共に、入出力装置 9 を介してユーザの操作イベントを受け付け、解釈し、解釈結果に基づき作業環境受信登録処理 2 6、

作業実行処理 2 8、伝票実行処理 2 9 および作業依頼処理 2 7 を制御する。また、これらの処理からの表示命令を受け、入出力装置 9 を介して表示出力する。前記作業環境受信登録処理 2 6 は、ファイルサーバ 3 上のメールスプール 1 9 の内容を監視し、他クライアントから送付された作業環境情報 3 1、伝票情報 3 3、回覧ルート情報 3 2 を検出し、自作業実行クライアントクライアント 4 に取り込む。前記作業実行処理 2 8 は、自作業実行クライアント 4 上の作業環境情報 3 1 中の作業発生条件と、伝票情報 3 3 の受信内容と、システム時刻とに基づき、伝票情報 3 3 の受信により実行すべき作業と、時刻に達したことにより実行すべき作業とを検索し、ユーザ対話制御 2 5 を介して作業の名称の一覧を表示出力する。そして、表示出力した作業の名称の一覧中から実行する作業をユーザに選択させ、選択された作業に対応する作業環境情報 3 1 中の作業内容を実行する。作業内容の一部に伝票の入力、承認、参照等の伝票の処理が定義してある場合、伝票実行処理 2 9 を呼び出す。作業が終了すると、ファイルサーバ 3 上の送付先情報 1 5 または回覧ルート情報 3 2 に基づき、作業環境情報 3 1、伝票情報 3 3、回覧ルート情報 3 2 を次に作業するユーザへ送付する。前記伝票実行処理 2 9 は、前記作業実行処理 2 8 からの呼び出しを受け、伝票情報 3 3 を解釈し、実行する。ユーザとの対話により伝票にデータを入力、承認させ、入力データと承認有無を伝票情報 3 3 に上書きし、保存する。前記作業依頼処理 2 7 は、自作業実行クライアント 4 が持つ作業環境情報 3 1 中の各作業について、ユーザの指定に基づき他ユーザへ送付することで、作業を依頼する。同時に、ファイルサーバ 3 上の送付先情報 1 5 中の、依頼する作業の入力となる伝票情報 3 3 の送付先を依頼先へと変更する。これにより、依頼後の伝票情報 3 3 は依頼先へ送付され、依頼先のユーザが利用する作業実行クライアント上で作業が可能となる。

【0046】図 4 は、組織構成情報 1 2、作業分担情報 1 3、作業環境関連情報 1 4 および送付先情報 1 5 の構成図である。組織構成情報 1 2 は、役職識別子 1 2-1、役職名称 1 2-2、上長の役職を示す親役職識別子 1 2-3、部下の役職を示す子役職識別子列 1 2-4、メールの宛先として用いるユーザ識別子 1 2-5、レコードが更新されていることを検出し変更箇所のみ作業環境情報 1 6 を再配布するために用いる更新フラグ 1 2-6 からなる。例えば、役職識別子 1 2-1 が「役職 2」のレコードの場合、役職名称 1 2-2 は「営業担当」であり、親役職識別子 1 2-3 は「役職 3」（営業課長）であり、子役職識別子 1 2-4 は「NULL」（部下がいない）であり、ユーザ識別子 1 2-5 は「ユーザ 2」であり、更新フラグ 1 2-6 は「更新なし」である。

【0047】作業分担情報 1 3 は、作業分担識別子 1 3-1、作業を担当する役職を示す役職識別子 1 3-2、

作業を示す作業環境識別子列 13-3, レコードが更新されていることを検出するために用いる更新フラグ 13-4 からなる。例えば、作業分担識別子 13-1 が「作業分担 2」のレコードの場合、役職識別子 13-2 は「役職 2」（役職名称「営業担当」）であり、作業環境識別子列 13-3 は「作業環境 1」（作業名称「旅費伝票発行」）であり、更新フラグ 13-4 は「更新なし」である。

【0048】作業環境関連情報 14 は、業務識別子 14-1, 2つの作業のうち前に行うべき作業を示す前作業環境識別子 14-2, 2つの作業のうち後に行うべき作業を示す後作業環境識別子 14-3, 2つの作業の間に流れる伝票を示す出力情報 14-4, 更新フラグ 14-5 からなる。例えば、業務識別子 14-1 が「業務 1」のレコードの場合、前作業環境識別子 14-2 は「作業環境 1」（作業名称「旅費伝票発行」）であり、後作業環境識別子 14-3 は「作業環境 2」（作業名称「旅費伝票承認」）であり、出力情報 14-4 は「旅費伝票＊」（作業「旅費伝票発行」から作業「旅費伝票承認」に文字列「旅費伝票」で始まる名称の伝票情報 17 が流れる）であり、更新フラグ 14-5 は「更新なし」である。

【0049】送付先情報 15 は、伝票情報 17 の送付元を示す送付元作業環境識別子 15-1, 伝票情報 17 の送付元のユーザを示す送付元ユーザ識別子 15-2, 送付される伝票情報 17 を示す送付情報 15-3, 伝票情報 17 の宛先のユーザを示す送付先ユーザ識別子 15-4 からなる。例えば、送付元作業環境識別子 15-1 が「作業環境 1」（作業名称「旅費伝票発行」）のレコードの場合、送付元ユーザ識別子 15-2 は「ユーザ 2」であり、送付情報 15-3 は「旅費伝票＊」（「ユーザ 2」から文字列「旅費伝票」で始まる名称の伝票情報 17 を送付する）であり、送付先ユーザ識別子 15-4 は「ユーザ 3」である。

【0050】図 5 は、回覧ルート情報 18 の構成図である。回覧ルート情報 18 は、回覧の順序を示す回覧順識別子 18-1, 回覧先識別子 18-2, 作業環境識別子 18-3, 回覧済みフラグ 18-4 からなる。前記回覧情報識別子 18-2 は、役職識別子（12-1）とユーザ識別子（12-5）のどちらでも登録できる。例えば、回覧順識別子 18-1 が「回覧順 2」のレコードの場合、回覧先識別子 18-2 は「ユーザ 3」（「ユーザ 3」に 2 番目に回覧する）であり、作業環境識別子 18-3 は「作業環境 2」（作業名称「旅費伝票承認」の作業を行う）であり、回覧済みフラグ 18-4 は「回覧未」（未だ回覧が行われていない）である。回覧ルート情報 32 についても同様の構成である。

【0051】次に、図 1 に示す業務システム 100 における各処理の詳細を説明する。まず、業務管理者による作業者の役職変更や役職に対応した作業分担の変更に伴

い、変更に関わるユーザへ作業環境情報 16 を配布し、伝票情報 17 の送付先変更を行う場合の処理について説明する。図 17 は、組織構成情報 12 の変更に伴う作業環境情報 16 の配布および伝票情報 17 の送付先変更の概念図である。（601）は組織変更前の業務の流れ、（606）は組織変更、（610）は組織変更後の業務の流れを示している。業務管理者であるユーザ 1 の使用する計算機は業務管理クライアント 1 であり、作業担当者であるユーザ 2, 3, 4 の使用する計算機は各々作業実行クライアント 4, 5, 6 である。

【0052】最初に、組織変更前の業務の流れ（601）について説明する。業務管理クライアント 1 で、旅費伝票の発行、承認、他からなる旅費精算業務を開発し、営業担当者であるユーザ 2 の作業実行クライアント 4 へ旅費伝票発行のための作業環境情報 11 と白紙の旅費伝票の伝票情報 12 を配布し、さらに営業課長であるユーザ 3 の作業実行クライアント 5 へ旅費伝票承認のためのレコードを登録した作業環境情報 31 を配布している。画面 602 に示すように、ユーザ 2 が、作業環境情報 31 を実行し、旅費伝票の発行作業を行う。作業完了後、ユーザ 2 の利用する作業実行クライアント 4 は、送付先情報 15 を参照し、承認作業を行うユーザ 3 へ、データの入力を完了した伝票情報 603 を自動的に送付する。画面 604 に示すように、ユーザ 3 が、作業環境情報 31 を実行し、受信した旅費伝票の承認作業を行う。作業完了後、ユーザ 3 の利用する作業実行クライアント 5 は、送付先情報 15 を参照し、次の作業を行うユーザ 4 へ、承認を完了した伝票情報 605 を自動的に送付する。

【0053】図 11 は、図 1 および図 17 の作業実行クライアント 4, 5, 6 における処理のフロー図である。処理 25-1 から処理 25-8 は、図 1 のユーザ対話制御処理 25 で行う。処理 25-3 では、別プロセスとして図 1 の作業環境受信登録処理 26 を行う。処理 27-1, 27-2 は、図 1 の作業依託処理 27 で行う。処理 28-1 から処理 28-4 は、図 1 の作業実行処理 28 で行う。まず、図 11 を用いて、ユーザ 2 の利用する作業実行クライアント 4 の処理内容について説明する。処理 25-1 では、作業実行クライアント 4 上の本システムの初期処理を行う。処理 25-2 では、ユーザ 2 にユーザ識別子「ユーザ 2」を入力させ、バッファへ登録する。登録したユーザ識別子「ユーザ 2」は、メール受信時、作業実行クライアント 4 を利用するユーザを特定するために用いる。処理 25-3 では、作業環境受信登録処理 26 を別プロセスとして起動する。この時、上記処理 25-2 で取得したユーザ識別子「ユーザ 2」を引数として渡す。作業環境受信登録処理 26 の詳細については、ユーザ 3 の利用する作業実行クライアント 5 の処理の説明で後述する。処理 25-4 では、ユーザ 2 から作業依託コマンドまたは作業実行コマンドを受け付け、解

釈する。図21の2101に、前記コマンド受付時の画面イメージを示す。この画面2101は、作業実行クライアント4の本システムの画面である。ユーザ2のマウス操作(2102)で作業実行コマンドや作業依頼コマンドを発行させる。ここでは、ユーザ2は作業実行コマンドを入力する。作業依頼コマンドを入力した場合の処理は、作業依頼時の処理内容の説明で後述する。

【0054】図11に戻り、判定25-5では、上記処理25-4で入力されたコマンドの解釈結果に基づき、分岐する。解釈結果が作業実行コマンドの場合は処理28-1へ進み、作業依頼コマンドの場合は処理27-1へ進む。ここでは、ユーザ2の入力が作業実行コマンドであるから、処理28-1へ進む。処理28-1では、作業環境情報31(16)を参照し、作業名称16-2を一覧表示する。図21の2103に、作業リストの画面イメージを示す。ユーザ2のマウス操作(2104)で作業を指定させる。

【0055】図13に、上記処理28-1(作業リストの表示処理)の詳細を示す。処理28-101では、自作業実行クライアント4の有する伝票情報33の名称を取得する。例えば、名称「旅費伝票A」のみを結果として得る。処理28-102では、自作業実行クライアント4の有する作業環境情報31中の作業発生条件16-3を読み込む。ここでは、作業実行クライアント4の有する作業環境情報31中には、旅費伝票発行のためのレコードのみ登録してあるものとする。旅費伝票発行のためのレコードは、図3に示す作業環境識別子が「作業環境1」のレコードと同様であり、作業発生条件16-3は「任意」である。判定28-103では、上記処理28-101で取得した伝票情報33の名称と上記処理28-102で取得した作業発生条件16-3とから、伝票情報33を受信したことで実行すべき作業環境情報31中のレコードを検索し、実行すべき作業がある場合には処理28-104へ進み、ない場合には処理28-105へ進む。例えば、作業発生条件16-3が「“旅費伝票*”受信時」のレコードがあり、処理28-102で検索した伝票情報の名称に文字列「旅費伝票」で始まるものがあった場合、実行すべき作業がある。ここでは、作業発生条件16-3が「任意」であることから、実行すべき作業がなく、処理28-105へ進む。処理28-104では、上記判定28-103で検索した実行すべき作業の作業名称16-2を図21の作業リスト2103へ表示出力する。

【0056】処理28-105では、計算機のシステム時刻を取得する。判定28-106では、前記処理28-102で取得した作業発生条件16-3と上記処理28-105で取得したシステム時刻とに基づき、実行時間に達したことで実行すべき作業環境情報31中のレコードを検索し、実行すべき作業がある場合には処理28-107へ進み、ない場合には処理28-108へ進

む。例えば、作業発生条件16-3が「月曜9:00」のレコードがあり、処理28-105で取得したシステム時刻が「月曜9:01」であった場合、実行すべき作業がある。ここでは、作業発生条件16-3が「任意」であることから、実行すべき作業がなく、処理28-108へ進む。処理28-107では、上記判定28-106で検索した実行すべき作業の作業名称16-2を図21の作業リスト2103へ追加表示出力する。

【0057】処理28-108では、作業発生条件16-3が「任意」の作業の作業名称16-2を図21の作業リスト2103へ追加表示出力する。そして、図11の処理(作業選択入力受付処理)28-2へ進む。ここでは、作業発生条件16-3が「任意」であるため、対応する作業名称16-2「旅費伝票発行」を図21の作業リスト2103へ表示出力する。

【0058】図11に戻り、処理(作業選択入力受付処理)28-2では、前記処理28-1で表示出力した図21の作業リスト2103中の作業名称に対するユーザ2の選択を受け付け、対応する作業環境情報31中のレコードを検索する。ここでは、ユーザ2は「旅費伝票発行」を選択するので、これに対応する作業環境情報31中のレコードを検索結果として得る。処理(作業内容解釈実行処理)28-3では、上記処理28-2での検索結果のレコード中の作業内容16-4を解釈し、実行する。

【0059】図14に、上記処理28-3(作業内容解釈実行処理)の詳細を示す。判定28-301では、実行対象の作業内容16-4中の各行を全て実行したか否かを判定し、未実行の行がある場合は処理28-302へ進み、全て実行した場合は図11の処理(送付処理)28-4へ進む。処理28-302では、呼ばれる度に作業内容16-4の各行を先頭から順次1行づつ読み込む。ここでは、作業内容16-4「Send 入力 to 旅費伝票*」を読み込む。処理28-303では、上記処理28-302で読み込んだ1行分の作業内容16-4を解釈する。判定28-304では、上記処理28-303での解釈結果に基づき処理を振り分ける。解釈結果が「伝票実行処理」の場合は処理(伝票実行処理)29へ進み、伝票のコピーや移動処理等を行う「ファイルシステム処理」の場合は処理(ファイルシステム処理)28-305へ進み、対話によりユーザ2へコマンド入力を求める「ユーザコマンド受付処理」場合は処理(ユーザコマンド受付処理)28-306へ進む。ここでは、「伝票実行処理」であることから処理(伝票実行処理)29へ進む。処理(伝票実行処理)29は、図1に示す伝票実行処理29と対応している。

【0060】処理(伝票実行処理)29では、伝票情報33を解釈し、表示する。また、ユーザ2との対話によりデータの入力、承認を行い、伝票情報33へ上書きし、保存する。また、作業環境情報31のアクセス条件

16-5を参照し、伝票情報33に対する表示や更新の権限があるかどうかを判定し、権限がない場合はその旨のメッセージを表示する。ここでは、文字列「旅費伝票」で始まる名称の伝票情報33を検索し、表示し、ユーザ2にデータ入力させ、データ内容を保存する。図21の2105に、旅費伝票の画面イメージを示す。作業終了の操作(2106)を受け、保存する。保存後の伝票情報が、図17の伝票情報603に対応している。この後、処理28-307へ進む。

【0061】図14に戻り、処理(ファイルシステム処理)28-305では、前記処理28-304での解釈結果に基づきファイルシステムのコピーや移動や削除処理を実行する。この時、作業環境情報31のアクセス条件16-5を参照し、伝票情報33に対する移動や削除の権限があるかどうかを判定し、権限がない場合はその旨のメッセージを表示する。この後、処理28-307へ進む。

【0062】処理(ユーザコマンド受付処理)28-306では、処理28-304での解釈結果に基づき対話画面を表示し、ユーザ2からのコマンドを受け付ける。そして、前記処理28-303に戻る。

【0063】処理28-307では、前記処理(伝票実行処理)29または前記処理(ファイルシステム処理)28-305の結果を表示する。そして、ユーザ2の指示により前記処理28-303に戻る。ここでは、図21の2107に示すように、伝票実行処理29の終了のメッセージをユーザ2に提示し、確認のマウス操作(2108)を受けて、前記判定28-301に戻る。

【0064】図11に戻り、処理(送付処理)28-4では、次の作業を行う作業実行クライアントに伝票情報33を送付する。図15に、処理(送付処理)28-4の詳細を示す。判定28-401では、完了した作業が回覧中のものであるか否かを判定する。回覧中のものでなければ処理28-402へ進み、回覧中のものであれば処理28-405へ進む。ここでは、処理28-402へ進む。処理28-402では、送付先情報15を読み込む。処理28-403では、実行した作業環境情報31中のレコードの作業環境識別子16-1と図11の処理25-2でユーザ2に入力させたユーザ識別子とに対応する送付元作業環境識別子15-1および送付元ユーザ識別子15-2をもつ送付先情報15中のレコードを検索し、そのレコード中の送付情報15-3と送付先ユーザ識別子15-4を得る。ここでは、実行した作業環境情報31の作業環境識別子「作業環境1」と図11の処理25-2でユーザ2に入力させたユーザ識別子「ユーザ2」とに基づき、図4に内容示す送付先情報15から送付情報「旅費伝票*」と送付先ユーザ識別子「ユーザ3」とを得る。処理28-404では、上記処理28-403で検索した送付情報15-3と送付先ユーザ識別子15-4とに基づき、送付情報15-3に対

応する出力情報をメールとして送付する。そして、図11の判定25-6へ進む。ここでは、送付情報15-3に対応する出力情報としてデータを入力した「旅費伝票A」(図17に示す伝票情報603)を承認作業を行うユーザ3へ送付する。

【0065】なお、完了した作業が回覧中のものである場合の処理28-405から処理28-410については後述する(回覧処理の説明参照)。

【0066】図11に戻り、判定25-6では、ユーザ2から本システムの終了コマンドの入力があったか否かを判定し、終了コマンドの入力があった場合には処理25-7へ進み、そうでない場合には前記処理25-4へ戻る。処理25-7では、前記処理25-3で起動した作業環境受信登録処理26に対して終了要求を送る。処理25-8では、作業実行クライアント4で稼働する本システムの終了処理を行う。なお、作業依頼コマンドの場合の処理27-1および処理27-2については後述する。

【0067】次に、作業実行クライアント4の説明と同様に図11を用いて、ユーザ3の利用する作業実行クライアント5の処理内容について説明する。処理25-1では、作業実行クライアント5上の本システムの初期処理を行う。処理25-2では、ユーザ3にユーザ識別子「ユーザ3」を入力させ、バッファへ登録する。登録したユーザ識別子「ユーザ3」は、メール受信時、作業実行クライアントを利用するユーザを特定するために用いる。処理25-3では、作業環境受信登録処理26を別プロセスとして起動する。この時、上記処理25-2で取得したユーザ識別子「ユーザ3」を引数として渡す。

【0068】図12に、作業環境受信登録処理26の詳細を示す。判定26-1では、起動元のプロセスからの作業環境受信登録処理26の終了要求があったか判定する。終了要求があった場合には処理26-2へ進み、ない場合には処理26-3へ進む。処理26-2では、作業環境受信登録処理26を終了する。処理26-3では、ファイルサーバ3のメールスプール19に、図11の処理25-2で取得したユーザ識別子「ユーザ3」宛のメールがあるか否かを検索する。判定26-4では、自作業実行クライアント5宛のメールが届いているか否か判定し、届いている場合には処理26-5へ進み、届いていない場合には前記判定26-1へ戻る。ここでは、作業実行クライアント4がユーザ3宛に送付した伝票情報603のメールが届いているため、処理26-5へ進む。

【0069】処理26-5では、ファイルサーバ3のメールスプール19上のメール中の1件を取り出し、自作業実行クライアント5上のテンポラリディレクトリに取り込む。ここでは、作業実行クライアント4がユーザ3宛に送付した伝票情報603のメールを取り込む。処理26-6では、上記処理26-5で取り込んだ伝票情報

603のメールのファイル名称を取得する。ここでは、「旅費伝票A」を得る。判定26-7では、上記処理26-6の結果から、メール中に回覧ルート情報32があるか否かを判定する。ある場合には処理26-9へ進む、ない場合には処理26-8へ進む。ここでは、回覧ルート情報32がなく、処理26-8へ進む。処理26-8では、メール中の作業環境情報31および伝票情報603を自作業実行クライアント5で作業するものとして保存する。ここでは、ファイル名称「旅費伝票A」の伝票情報603を自作業実行クライアント5で作業するものとして保存する。そして、前記処理処理26-1に戻る。

【0070】なお、回覧ルート情報32がある場合（回覧中のメールの場合）の処理26-9から処理26-14については後述する（回覧処理の説明参照）。

【0071】図11に戻り、処理25-4では、ユーザ3から作業依頼コマンドまたは作業実行コマンドを受け付け、解釈する。ここでは、ユーザ3は作業実行コマンドを入力する。判定25-5では、上記処理25-4で入力されたコマンドの解釈結果に基づき、分岐する。ここでは、ユーザ3の入力が作業実行コマンドであるから、処理28-1へ進む。処理28-1から処理28-3では、作業実行クライアント4の場合と同様に、旅費伝票の承認作業を行う。処理28-4では、承認した伝票情報605を次に作業するユーザへ送付する。処理25-6から処理25-8では、作業実行クライアント4の場合と同様の処理を行う。

【0072】次に、図17に戻り、組織変更（606）について説明する。業務管理者であるユーザ1は、編集画面607で組織構成情報12を編集し、編集部分608に示すように営業課長に対応するユーザと開発課長に対応するユーザとを変更したものとする。図22に、変更前の組織構成情報12の画面イメージ2205aと変更後の組織構成情報12の画面イメージ2205bとを示す。組織における役職の構成を役職名称の木構造で表示し、役職に対応するユーザ識別子を合わせて表示している。2204、608が変更部分であり、2204が変更前、608が変更後である。図17に戻り、業務管理クライアント1は、組織構成情報12の変更に伴い、承認のための作業環境情報609をユーザ4へ送付すると共に、送付先情報15中の送付元ユーザ識別子「ユーザ2」、送付情報「旅費伝票＊」のレコードにおける送付先識別子15-4を「ユーザ3」から「ユーザ4」に変更する。ユーザ4の作業実行クライアント6は、作業環境情報609を自作業実行クライアント6の作業環境情報31に追加登録する。

【0073】図6は、図1および図17の業務管理クライアント1における処理の概略フロー図である。処理20-1から処理20-5は、図1に示すユーザ対話制御処理20で行う。処理21-1から処理21-3は、図

1に示す業務環境編集処理21で行う。処理22-1、22-2は、図1に示す作業環境編集処理22で行う。処理23-1、23-2は、図1に示す伝票編集処理23で行う。処理24-1、24-2は、図1に示す回覧情報作成処理24で行う。処理20-1では、業務管理クライアント1上の本システムの初期処理を行う。処理20-2では、ユーザ1による業務環境編集コマンド、作業環境編集コマンド、伝票編集コマンドまたは回覧コマンドの入力を受け付ける。ここでは、ユーザ1は、組織変更（606）のため、「業務環境編集コマンド」を入力する。すなわち、図22に示すマウス操作（2201）を行う。判定20-3では、上記処理20-2で受け付けたコマンドを解析し、解析結果に基づき分岐する。解析結果が「業務環境編集コマンド」の場合は処理21-1へ進む、「作業環境編集コマンド」の場合は処理22-1へ進む、「伝票編集コマンド」の場合は処理23-1へ進む、「回覧コマンド」の場合は処理24-1へ進む。ここでは、ユーザ1の指定したコマンドが「業務環境編集コマンド」であるから、処理21-1へ進む。

【0074】処理21-1では、業務環境対話編集登録処理を行う。図7に、業務環境対話編集登録処理21-1のフロー図を示す。処理21-101では、ユーザからの編集対象の指定入力を受け付ける。ここでは、ユーザ1は、「組織構成情報」を指定入力する。すなわち、図22に示すマウス操作（2202）を行う。図7に戻り、判定21-102では、上記処理21-101で受け付けた編集対象の指定に基づき、分岐する。「組織構成情報」の場合は処理21-103に進み、「作業分担情報」の場合は処理21-105に進み、「作業環境関連情報」の場合は処理21-107に進む。ここでは、ユーザ1が「組織構成情報」を指定していることから処理21-103へ進む。

【0075】処理21-103では、組織構成情報12を読み込み、画面に表示し、ユーザ1に対話編集させる。ここでは、図22に示すように、営業課長を「ユーザ3」から「ユーザ4」に変更し、開発課長を「ユーザ4」から「ユーザ3」へ変更する。図7に戻り、処理21-104では、上記処理21-103で編集した内容を組織構成情報12に登録する。また、更新されたレコード中の更新フラグ12-6を「更新あり」に変更し、登録する。ここでは、役職識別子12-1「営業課長」と「開発課長」の2レコードについて更新フラグ12-6を「更新あり」に変更する。図23に、変更した組織構成情報12を示す。608が変更部分であり、対応する更新フラグ部分2301は「更新あり」になっている。登録後、図6の処理21-2へ進む。

【0076】図7に戻り、処理21-105では、作業分担情報13を読み込み、画面に表示し、ユーザ1に対話編集させる。処理21-106では、上記処理21-

105で編集した内容を作業分担情報13に登録する。また、更新されたレコード中の更新フラグ13-4を「更新あり」に変更し、登録する。そして、図6の処理21-2へ進む。

【0077】処理21-107では、作業環境関連情報14を読み込み、画面に表示し、ユーザ1に対話編集させる。処理21-108では、上記処理21-107で編集した内容を作業環境関連情報14に登録する。また、更新されたレコード中の更新フラグ14-4を「更新あり」に変更し、登録する。そして、図6の処理21-2へ進む。

【0078】図6に戻り、処理（作業環境配付処理）21-2では、上記処理21-1でユーザ1に編集させた組織構成情報12と作業分担情報13とから、作業を担当するユーザを特定し、そのユーザへ作業環境情報16中の対応するレコードと伝票情報17とを配付する。

【0079】図8に、作業環境配付処理21-2のフロー図を示す。処理21-201では、作業分担情報13を読み込む。ここでは、図4の作業分担情報13を読み込む。処理21-202では、組織構成情報12を読み込む。ここでは、図23の組織構成情報12を読み込む。処理21-203では、作業分担情報13および組織構成情報12中で、更新フラグが「更新あり」のレコードを検索する。ここでは、組織構成情報12の「更新あり」の更新フラグ部分2301を含む2つのレコードを検索結果として得る。判定21-204では、上記処理21-203の結果、該当するレコードがある場合に処理21-205へ進み、ない場合に図6の送付先情報作成処理21-3へ進む。ここでは、組織構成情報12中の2つのレコードが検索結果として得られているため、処理21-205へ進む。

【0080】処理21-205では、組織構成情報12中の「更新あり」のレコードについて、ユーザ識別子12-5を取得する。また、組織構成情報12中の「更新あり」のレコードの役職識別子12-1に対応する作業分担情報13中の役職識別子13-2のレコードを検索し、そのレコードの作業環境識別子列13-3の作業環境識別子を取得する。ここでは、ユーザ識別子「ユーザ3」と作業環境識別子列「作業環境3」およびユーザ識別子「ユーザ4」と作業環境識別子列「作業環境2」を取得する。処理21-206では、上記処理21-205で取得したユーザ識別子12-5と作業環境識別子16-1の対応に基づき、作業環境情報16中の対応するレコードの複製を新たな作業環境情報609としメールで該当するユーザへ送付する。ここでは、作業環境情報16中の作業環境識別子「作業環境3」のレコードのみを登録した作業環境情報609をユーザ3へ送付すると共に、作業環境情報16中の作業環境識別子「作業環境2」のレコードのみを登録した作業環境情報609をユーザ4へ送付する。送付後、図6の送付先情報作成処理

21-3へ進む。

【0081】図6に戻り、送付先情報作成処理21-3では、組織構成情報12、作業分担情報13および作業環境関連情報14から送付先情報15を生成する。図9に、送付先情報作成処理21-3のフロー図を示す。処理21-301では、作業環境関連情報14を読み込む。処理21-302では、作業環境関連情報14中の先頭の1レコードをバッファへ取り出す。2回目以降に呼ばれた場合は、順に次のレコードを取り出す。ここでは、図4の作業環境関連情報14中の先頭の1レコードをバッファへ取り出す。処理21-303では、上記処理21-302で作業環境関連情報14中から取り出したレコードの出力情報14-4が「NULL」でない場合は、前記レコード中の前作業環境識別子14-2を作業分担情報13の作業環境識別子列13-3中に持つ作業分担情報13中のレコードの役職識別子13-2を検索する。ここでは、図4の作業環境関連情報14中の先頭の1レコードの出力情報14-4が「NULL」でないため、前作業環境識別子「作業環境1」を作業分担情報13の作業環境識別子列13-3中に持つ作業分担情報13中のレコードの役職識別子「役職2」を検索する。上記処理21-302で作業環境関連情報14中から取り出したレコードの出力情報14-4が「NULL」の場合は、処理21-310へ進む。

【0082】判定21-304では、上記処理21-302で取り込んだレコードの後作業環境識別子列14-3中の1つの作業環境識別子を作業分担情報13中の作業環境識別子列13-3中に持つ作業分担情報13中のレコードの役職識別子13-2を検索し、検索結果が複数であるか否かで分岐する。検索結果の役職識別子の数が「複数」なら処理21-305へ進み、「1」なら処理21-306へ進み、送付先の役職がない場合は判定21-310へ進む。ここでは、後作業識別子「作業環境2」をもつ役職識別子「役職3」のみを検索結果として得るから、処理21-306へ進む。

【0083】処理21-305では、上記判定21-304の検索結果である複数の役職識別子から1つを特定する。すなわち、上記処理21-303で得た送付元の役職識別子13-2に対応する組織構成情報12中の役職識別子12-1をもつレコードの親役職識別子列12-3を検索し、得られた親役職識別子12-3を役職識別子12-1としてもつレコードの親役職識別子12-3を検索し、これを繰り返して送付元の役職の上長に当る役職をたどり、上記判定21-304の検索結果である複数の役職識別子13-2中の1つで最初に出現した役職（親役職識別子12-3をたどる回数の少ない役職あるいは組織構成上の距離が最も短い役職）の役職識別子12-1を送付先の役職識別子13-2とする。上長に当る役職識別子13-2がない場合は、子役職識別子列12-4を検索して送付元の役職の部下に当る役職を

たどり、組織構成上の距離が最も短い役職の役職識別子12-1を送付先の役職識別子13-2とする。例えば、図4の組織構成情報12中の「役職2」の親役職識別子は「役職3」である。「役職3」が上記判定21-304の検索結果中にあるとすると、「役職3」を検索結果とする。

【0084】処理21-306では、上記処理21-303で検索した送付元の役職識別子に対応する組織構成情報12中の送付元ユーザ識別子12-5を求める。また、上記判定21-304または上記処理21-305の結果である送付先の役職識別子に対応する送付先ユーザ識別子15-2を求める。ここでは、図23の組織構成情報12より、送付元の役職識別子「役職2」に対応するユーザ識別子「ユーザ2」と、送付先の役職識別子「役職3」に対応するユーザ識別子「ユーザ4」とを求める。

【0085】処理21-307では、前作業環境識別子14-2と、上記処理21-306の検索結果である送付元のユーザ識別子12-5と、出力情報14-4と、上記処理21-306の検索結果である送付先ユーザ識別子12-5とを、それぞれ送付元作業環境識別子15-1と、送付元ユーザ識別子15-2と、送付情報15-3と、送付先ユーザ識別子15-4として、送付先情報15の1レコードを作成し、登録する。ここでは、送付元作業環境識別子15-1「作業環境1」、送付元ユーザ識別子15-2「ユーザ2」、送付情報15-3「旅費伝票*」、送付先ユーザ識別子15-4「ユーザ4」を1レコードとして送付先情報15に登録する。

【0086】判定21-308では、後作業環境識別子列14-3中の全ての作業環境識別子について送付先の役職を検索したかを判定する。検索した場合は判定21-309へ進む、そうでない場合は前記判定21-304へ戻る。判定21-309では、前作業環境識別子14-2に対応する役職識別子12-1が複数あった場合に、全ての役職識別子12-1について上記判定21-304を行ったか否かを判定する。全てについて行った場合は判定21-310へ進む、そうでない場合は次の役職識別子12-1について処理すべく前記処理21-303へ戻る。

【0087】判定21-310では、作業環境関連情報14中の全てのレコードについて処理を行ったか否かを判定し、行った場合は図6の判定20-4へ進む、そうでない場合は前記処理21-302へ戻る。

【0088】図6に戻り、処理22-1では、作業環境情報16を表示し、ユーザに対話編集させる。処理22-2では、上記処理22-1での編集結果を作業環境情報16としてファイルへ登録する。そして、判定20-4へ進む。

【0089】処理23-1では、伝票情報17中の伝票のフォーマットおよび内部処理を表示し、ユーザに対話

編集させる。処理23-2では、上記処理23-1での編集結果を伝票情報17としてファイルへ登録する。

【0090】回覧ルート情報生成処理24-1および回覧物送付処理24-2については、回覧の説明で後述する。

【0091】判定20-4では、ユーザ1から終了コマンドの入力があった場合には処理20-5へ進む、そうでない場合には前記処理20-2へ戻る。処理20-5では、業務管理クライアント1の終了処理を行う。

【0092】業務管理クライアント1が送付した作業環境情報609を受信する作業実行クライアント6は、先述の作業実行クライアント4と同様の処理を搭載しており、作業環境受信登録処理26において作業環境情報609を受信し、自作業実行クライアント6の作業環境情報31のレコードに加える。

【0093】最後に、図17に戻り、組織変更後の業務の流れ(610)について説明する。画面611に示すように、ユーザ2が旅費伝票を発行すると、上記組織変更(606)で業務管理クライアント1が更新した送付先情報15を参照し、送付先の営業課長であるユーザ4へ旅費伝票の伝票情報612を送付する。ユーザ4は、上記組織変更(606)で業務管理クライアント1から受信した作業環境情報609を実行し、画面613に示すように伝票情報612を承認し、次の作業を行うユーザへ送付する。この時の、作業実行クライアント6の処理は、組織変更前の業務の流れ(601)での作業実行クライアント5と同様である。

【0094】次に、作業依託について説明する。作業依託は、作業実行クライアントが作業環境情報を依託先へ送付すると共に伝票情報の送付先を依託先に変更し、依託先で前記作業環境情報を実行させるものである。図18に、作業依託の概念図を示す。画面イメージ1802は、営業課長であるユーザ3の旅費伝票の承認作業を、開発課長であるユーザ4に依託する処理を示している。ユーザ3が依託作業と依託先とを指定すると、作業実行クライアント5は、対応する作業環境情報609を依託先のユーザ4へ送付すると共に、送付先情報15中の旅費伝票承認作業の入力となる旅費伝票について、対応する伝票情報の送付先を依託元の「ユーザ3」から依託先の「ユーザ4」に変更する。

【0095】図11により、作業依託時の作業実行クライアント4の処理を説明する。処理25-4では、ユーザ3から作業依託コマンドを受け付ける。判定25-5では、処理27-1へ分岐する。処理(作業依託指定受付処理)27-1では、作業環境情報31中の作業名称16-2と組織構成情報12中の役職名称12-2とを図18の画面イメージ1802に示すように一覧表示し、依託する作業名称と依託先の役職名称をユーザ3に指定させ(1803, 1804, 1805)、依託する作業の作業環境識別子16-1と依託先の役職識別子1

2-1とを取得する。ここでは、依託する作業名称「旅費伝票承認作業」と依託先の役職名称「開発課長」から作業環境識別子「作業環境2」と役職識別子は「役職4」とを取得する。

【0096】処理（作業環境依託送付処理）27-2では、作業環境情報609を依託先へ送付すると共に、送付先情報15中の伝票情報の送付先を変更する。図16に、上記処理（作業環境依託送付処理）27-2の詳細を示す。処理27-201では、上記処理27-1で取得した依託先の役職識別子12-1に対応する組織構成情報12中のレコードを検索し、そのレコード中のユーザ識別子12-5を検索する。このユーザ識別子12-5により依託先のユーザを特定する。ここでは、図4の組織構成情報12より役職識別子12-1「役職4」に対応するユーザ識別子12-5「ユーザ4」を得る。処理27-202では、上記処理27-1で取得した作業環境識別子16-1を作業環境関連情報14中の後作業環境識別子列14-3中にもつレコードを検索し、そのレコード中の前作業環境識別子14-2を検索する。ここでは、図4の作業環境関連情報14より作業環境識別子「作業環境2」を後作業環境識別子列14-3中にもつレコードの前作業環境識別子14-2「作業環境1」を得る。処理27-203では、上記処理27-202で検索した前作業環境識別子14-2を送付先情報15中の送付元作業環境識別子15-1に持ち且つ自ユーザ識別子を送付先情報15中の送付元ユーザ識別子15-2に持つ送付先情報15中のレコードを検索する。ここでは、前作業環境識別子14-2「作業環境1」と自ユーザ識別子「ユーザ2」より、図4に示す送付先情報15中の最初のレコードを得る。処理27-204では、上記処理27-203で検索したレコード中の送付先ユーザ識別子15-4を上記処理27-201で検索した依託先のユーザ識別子に置き換え、新たな送付先情報15として登録する。ここでは、図4の送付先情報15中の最初のレコードの送付先ユーザ識別子15-4「ユーザ3」を「ユーザ4」に置き換え、新たな送付先情報15として登録する。

【0097】処理27-205では、依託する作業環境識別子を作業環境情報31中の作業環境識別子16-1にもつ作業環境情報31中のレコードのみを作業環境情報609として取り出す。さらに、前記レコードの作業内容16-4から伝票情報33の名称を特定する。そして、前記処理27-201で検索した依託先のユーザ識別子に対して作業環境情報609と伝票情報33をメールとして送付する。なお、依託する作業で用いる伝票情報33が作業実行クライアント5上にはない場合は、作業環境情報609のみを送付する。ここでは、作業で用いる伝票情報33がないため、作業環境識別子「作業環境2」のレコードを登録した作業環境情報609のみをユーザ4へ送付する。

【0098】依託先のユーザ4が利用する作業実行クライアント6は、作業環境受信登録処理26により作業環境情報609を受信し、登録する。作業依託後の業務の流れにおける作業実行クライアント6の処理は、作業依託前の業務の流れにおける作業実行クライアント5の処理と同様である。

【0099】次に、回覧について説明する。図19に、回覧の概念図を示す。営業担当であるユーザ2により伝票を発行し、営業課長であるユーザ3により承認し、さらに開発課長であるユーザ4により承認する3つの作業からなる回覧業務があるとき、回覧ルートは営業担当、営業課長、開発課長の順である。業務管理クライアント1を利用する業務管理者であるユーザ1が、予め前記業務を構成する各作業のための作業環境情報16と伝票情報17を作成し、作業環境関連情報14と作業分担情報13を定義し、回覧ルート情報18を生成する。そして、前記3つの作業に対応した3レコードを登録した作業環境情報1901と伝票情報17と回覧ルート情報18とをメールとし、伝票発行作業を行うユーザ2へ送付する。ユーザ2の利用する作業実行クライアント4は、作業環境情報1901中の伝票発行作業に対応するレコードを実行し（1902）、実行したレコードを破棄し、残りの2レコードを登録した作業環境情報1903とデータを入力した伝票情報1904と回覧ルート情報1905をメールとし、承認作業を行うユーザ3へ送付する。ユーザ3の利用する作業実行クライアント5は、作業環境情報1905中のユーザ3の承認作業に対応するレコードを実行し（1906）、実行したレコードを破棄し、残りの1レコードを登録した作業環境情報1907と承認した伝票情報1909と回覧ルート情報1908をメールとし、承認作業を行うユーザ4へ送付する。ユーザ4の利用する作業実行クライアント6は、作業環境情報1907中のユーザ4の承認作業に対応するレコードを実行し（1910）、実行したレコードを破棄する。そこで、レコードがなくなり、回覧業務を完了する。

【0100】図6により、回覧時の業務管理クライアント1の処理を説明する。処理20-2では、作業環境関連情報14、作業分担情報13および作業環境情報16の編集を行う。ここでは、編集完了時に、図4に示すように、作業環境関連情報14は、業務識別子14-1「業務1」に対応する前記3つの作業（前作業環境識別子14-2「作業環境1」「作業環境2」「作業環境3」）のレコードを登録している。また、作業分担情報13は、前記3つの作業（作業環境識別子13-3「作業環境1」「作業環境2」「作業環境3」）に対応する3つのレコード（作業分担識別子13-1「作業分担2」「作業分担3」「作業分担4」）を登録している。また、作業環境情報16は、図3に示すように、前記3つの作業に対応する3つのレコード（作業環境識別子1

6-1「作業環境1」「作業環境2」「作業環境3」)を登録している。図6に戻り、処理20-2では、ユーザ1の回覧コマンドを受け付ける。判定20-3では、処理24-1へ分岐する。処理(回覧ルート情報生成処理)24-1では、作業環境関連情報14、組織構成情報12および作業分担情報13に基づき、回覧ルート情報18を生成する。図10に、回覧ルート情報生成処理24-1の詳細を示す。処理24-101では、作業関連情報環境14を読み込む。処理24-102では、作業環境関連情報14中の業務識別子14-1を一覧表示し、ユーザ1に選択させる。ここでは、ユーザ1は、業務環境識別子14-1「業務1」を指定するものとする。処理24-103では、上記処理24-103でユーザ1が指定した業務識別子14-1をもつ業務の1番目の作業の前作業環境識別子14-2を検索する。すなわち、作業環境関連情報14中でユーザ1が指定した業務識別子14-1をもつ全てのレコードの後作業環境識別子列14-3を検索し、検索結果の複数の後作業環境識別子14-3中になく前記レコード中の前作業識別子14-2を検索する。検索された前作業環境識別子14-2が1番目の作業の作業環境識別子16-1である。次に、前記前作業環境識別子14-2を持つレコードの後作業環境識別子14-3を前作業環境識別子14-2としてもつレコードを検索し、さらに、そのレコード中の後作業環境識別子14-3を前作業環境識別子14-2としてもつレコードを検索するといったように検索を繰り返し、回覧順(作業の順)に並んだ作業環境識別子の列を得る。ここでは、作業環境識別子「作業環境1」「作業環境2」「作業環境3」の作業環境識別子列を得る。

【0101】処理24-104では、組織構成情報12および作業分担情報13を読み込む。処理24-105は、上記処理24-104で読み込んだ組織構成情報12および作業分担情報13と前記処理24-103で検索した回覧順序の作業環境識別子列とから、回覧順序の役職識別子12-1の列を検索する。例えば、前記処理24-103で検索した回覧順の作業環境識別子列の1番目が「作業環境1」の場合、図4の作業分担情報13中から「作業環境1」を作業環境識別子列13-3中にもつレコードを検索し、そのレコード中の役職識別子13-2「役職2」を得る。同様に、回覧順の作業環境識別子列の2番目以降についても対応する役職識別子13-2を検索する。この時、作業分担情報13中に検索対象の作業環境識別子を持つレコードが複数あった場合は、図9の処理21-305と同様の処理により、1つのレコードを決定する。すなわち、送付元役職の上長にあたる組織構成上最短の役職識別子13-2がある場合は、それを回覧先とする。上長にあたる役職識別子13-2がない場合は、組織構成上の距離が最短の役職識別子13-2を送付先とする。ここでは、作業環境識別子

「作業環境1」「作業環境2」「作業環境3」の作業環境識別子列から、役職識別子「役職2」「役職3」「役職4」の役職識別子列を得る。

【0102】処理24-106では、上記処理24-105の検索結果である回覧順の役職識別子列に基づき、組織構成情報12中から役職名称12-2を検索し、表示する。次に、ユーザ識別子で回覧先を定義したい役職名称12-2をユーザ1に指定させ、指定された役職名称12-2のユーザ識別子12-5を組織構成情報12中で検索し、得られたユーザ識別子12-5で回覧順の役職識別子列の役職識別子12-1を置き換える。

【0103】処理24-107では、上記処理24-106の結果の役職識別子12-1とユーザ識別子12-5の混在する回覧順の列を図5に示す回覧先識別子18-2とし、前記処理24-103で検索した回覧順に並んだ作業環境識別子の列を図5に示す作業環境識別子18-3とし、さらに回覧順識別子18-1および回覧済みフラグ18-3を加えて、回覧ルート情報18を作成し、ファイルに書き込め。ファイル名称は、接頭語「業務識別子」+接尾語「回覧ルート」とする。例えば、「業務1回覧ルート」とする。なお、回覧先識別子18-2が役職識別子12-1の場合、送付時点の最新の組織構成情報12から役職識別子12-1に対応する送付先のユーザ識別子12-5を特定し送付するので、組織構成情報12の変更に柔軟に対応することが出来る。一方、回覧先識別子18-2がユーザ識別子7-5の場合、そのユーザ識別子12-1に送付するので、組織構成情報12の変更の影響を受けないように送付先を設定することが出来る。

【0104】図6に戻り、処理24-2では、回覧ルート情報18中の1番目の回覧先のレコードの回覧先識別子18-2からユーザ識別子12-5を特定し、回覧中の作業で用いる全てのレコードを登録した作業環境情報1901、伝票情報17および回覧ルート情報18を合わせて、前記特定したユーザへ送付する。ここでは、1番目の回覧先である回覧先識別子18-2「役職2」に基づき、組織構成情報12からユーザ識別子「ユーザ2」を特定し、作業環境情報1901、伝票情報17および回覧ルート情報18をユーザ2へ送付する。

【0105】次に、1番目の回覧先であるユーザ2が利用する回覧時の作業実行クライアント4の処理を説明する。まず、図12の作業環境受信登録処理26での回覧時の処理を説明する。処理26-5では、業務管理クライアント1からのメールを取り込む。処理26-7では、上記処理26-5で取り込んだメール中にファイル名称「業務1回覧ルート」の回覧ルート情報18があることから、処理26-9に分岐する。処理26-9では、メール中の回覧ルート情報18を読み込む。処理26-10では、読み込んだ回覧ルート情報18から自作業実行クライアント4で実行すべき作業環境情報190

1 中の作業環境識別子 16-1 を検索する。すなわち、図 5 に示す回覧ルート情報 18 のレコード中で回覧済みフラグ 18-4 が「回覧未」で最も早い回覧順のレコードにある作業環境識別子 18-3 が、自作業実行クライアント 4 で行うべき作業に対応する作業環境識別子である。ここでは、作業環境識別子「作業環境 1」である。

【0106】処理 26-11 では、上記処理 26-10 で検索した作業環境識別子を有する作業環境情報 1901 中のレコードの作業内容 16-4 から作業で用いる伝票情報 17 を検索する。ここでは、作業環境識別子「作業環境 1」の作業内容である「send 入力 “旅費伝票＊”」に基づき、文字列「旅費伝票」で始まる名称の伝票情報 17 を検索結果として得る。この時、伝票情報 17 の名称は「旅費伝票 A」であるから、伝票情報 17 を特定することができる。

【0107】処理 26-12 では、前記処理 26-10 の検索結果である作業環境識別子に基づき作業環境情報 1901 中の対応するレコードを自作業実行クライアント 4 の作業環境情報 31 へ追加登録する。さらに上記処理 26-11 の検索結果の伝票情報 17 を自作業実行クライアント 4 で実行すべき情報として保存する。なお、これら作業環境情報 31 および伝票情報 17 の実行は先に説明した場合と同様である。

【0108】処理 26-13 では、回覧ルート情報 18 の名称と前記処理 26-10 の検索結果である自作業実行クライアント 4 で実行すべき作業の作業環境識別子とを図 20 に示す回覧管理テーブル 2003 に登録する。図 20 に示す回覧管理テーブル 2003 は、作業実行クライアント 4 が内部的に用いる回覧管理情報である。このような回覧管理テーブルは、全作業実行クライアントが持っている。

【0109】処理 26-14 では、前記処理 26-12 で作業環境情報 31 に追加登録したレコードおよび保存した伝票情報 17 以外のメール内容を他クライアント向け回覧情報 30 に保存する。ここでは、受信した作業環境情報 1901 中の作業環境識別子 16-1 「作業環境 1」のレコード以外のレコードである作業環境識別子 16-1 「作業環境 2」「作業環境 3」のレコードを他クライアント向け回覧情報 30 に保存する。他クライアント向けの伝票情報 17 はない。そして、前記判定 26-1 へ戻る。

【0110】次に、図 15 の送付処理 28-4 での回覧時の処理を説明する。判定 28-401 では、完了した作業が回覧中のものであるか否かを判定する。回覧中のものでなければ処理 28-402 へ進み、回覧中のものであれば処理 28-405 へ進む。すなわち、回覧管理テーブル 2003 を参照し、図 11 の処理 28-3 で実行した作業の作業環境識別子 16-1 に対応する回覧ルート情報 18 があるか否かを判定し、ない場合は処理 28-402 へ進み、ある場合は処理 28-405 へ進

む。図 20 の回覧管理テーブル 2003 では、図 11 の処理 28-3 で実行した作業の作業環境識別子 16-1 「作業環境 1」に対応する回覧ルート情報名 2001 「業務 1 回覧ルート」があるため、処理 28-405 へ進む。

【0111】処理 28-405 では、上記判定 28-401 で検索した回覧ルート情報 18 を読み込み、送付すべき全ての作業の作業環境識別子 18-3 を検索する。ここでは、図 5 の回覧ルート情報 18 「業務 1 回覧ルート」から回覧済みフラグ 18-4 が「回覧未」で且つ自作業実行クライアント 4 で実行した作業環境識別子「作業環境 1」のレコード以外のレコードにある作業環境識別子を検索し、作業環境識別子「作業環境 2」「作業環境 3」を得る。

【0112】処理 28-406 では、上記処理 28-405 で得た作業環境識別子に対応する作業環境情報 31 中のレコードの作業内容 16-4 から、送付すべき伝票情報 33 を検索する。この伝票情報 33 が送付すべき伝票情報 1904 である。ここでは、他クライアント向け回覧情報 30 中の作業環境情報の作業環境識別子「作業環境 2」「作業環境 3」のレコードについて図 3 の作業環境情報で作業内容 16-4 を参照すると、名称“旅費伝票＊”の伝票情報 33 を検索する。従って、発行した名称「旅費伝票 A」の伝票情報が送付すべき伝票情報 1904 に該当する。

【0113】処理 28-407 では、組織構成情報 12 を読み込む。処理 28-408 では、回覧ルート情報 18 中から次の回覧先の回覧先識別子 18-2 を検索する。回覧先識別子 18-2 が役職識別子 12-1 の場合は組織構成情報 12 に基づき対応するユーザ識別子 12-5 を検索する。回覧先識別子 18-2 がユーザ識別子 12-5 の場合はそれを取り出す。図 5 に示す回覧ルート情報 18 では、次の回覧先を示す回覧識別子はユーザ識別子「ユーザ 3」であるから、それを取り出す。なお、次の回覧先であるユーザ 3 の利用する作業実行クライアント 5 では、回覧先識別子 18-2 である役職識別子「役職 4」に対応するユーザ識別子 12-5 「ユーザ 4」を組織構成情報 12 から検索結果として得る。

【0114】処理 28-409 では、回覧ルート情報 18 中の自作業実行クライアント 4 の回覧順を示すレコードの回覧済みフラグ 18-4 を「回覧済み」とし、回覧ルート情報 1905 へ登録する。処理 28-410 では、前記処理 28-405 の検索結果の作業環境識別子 16-1 を含むレコードを登録した作業環境情報 1903 と、前記処理 28-406 の検索結果の全ての伝票情報 1904 と、回覧ルート情報 1905 とを、前記処理 28-408 の検索結果のユーザ識別子 12-5 に対してメールとして送付する。ここでは、作業環境識別子「作業環境 2」「作業環境 3」のレコードを登録した作業環境情報 1903 と伝票情報 1904 「旅費伝票 A」

と回覧ルート情報 1905 とをメールとしてユーザ 4 へ送付する。そして、図 11 の判定 25-6 へ進む。

【0115】作業実行クライアント 5, 6 での処理も、上記作業実行クライアント 4 と同様である。

【0116】

【発明の効果】本発明の業務システムによれば、次の効果が得られる。

(1) 作業内容や組織の変更に柔軟に対応することが出来るようになる。また、変更のための負荷が軽いため、業務システムの保守、カスタマイズにかかるコストを低減できるようになる。さらに、業務システムの運用と変更とを同時に並行して進行できるようになる。

(2) 作業の依託を容易に行える。また、作業の依託により、実質的に組織の変更を実現できるようになる。

(3) 回覧により作業を進行できる。また、回覧により、業務管理用計算機の負荷を軽減することが出来る。さらに、さらに、予め各作業実行用計算機上に作業環境情報を常駐させておく必要がないため、例外的に発生するような業務に好適に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の業務システムの機能構成図である。

【図 2】業務管理クライアントのハード構成図である。

【図 3】作業環境情報の例示図である。

【図 4】組織構成情報、作業分担情報、作業環境関連情報および送付先情報の例示図である。

【図 5】回覧ルート情報の例示図である。

【図 6】業務管理クライアントの概略処理フロー図である。

【図 7】業務環境対話編集登録処理のフロー図である。

【図 8】作業環境配布処理のフロー図である。

【図 9】送付先情報作成処理のフロー図である。

【図 10】回覧ルート情報生成処理のフロー図である。

【図 11】作業実行クライアントの概略処理フロー図である。

【図 12】作業環境受信登録処理のフロー図である。

【図 13】作業リスト表示処理のフロー図である。

【図 14】作業内容解釈実行処理のフロー図である。

【図 15】送付処理のフロー図である。

【図 16】作業環境依託送付処理のフロー図である。

【図 17】組織変更前の業務の流れ、組織変更、組織変更後の業務の流れの概念図である。

【図 18】作業依託の概念図である。

【図 19】回覧時の業務の流れの概念図である。

【図 20】回覧情報管理テーブルの例示図である。

【図 21】作業実行時の画面イメージの例示図である。

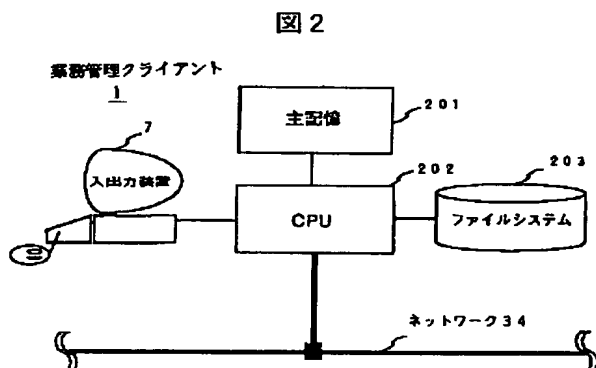
【図 22】組織構成情報の編集時の画面イメージの例示図である。

【図 23】組織変更後の組織構成情報の例示図である。

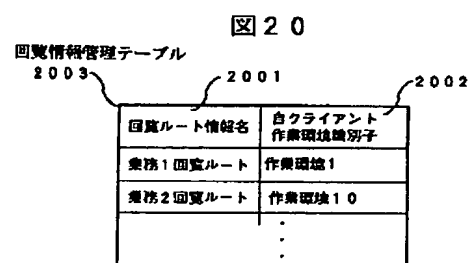
【符号の説明】

100…業務システム、1, 2…業務管理クライアント、3…ファイルサーバ、4, 5, 6…作業実行クライアント、12…組織構成情報、13…作業分担情報、14…作業環境関連情報、15…送付先情報、16, 31…作業環境情報、17, 33…伝票情報、18…回覧ルート情報、19…メールスプール、20, 25…ユーザ対話制御、21…業務環境編集処理、22…作業環境編集処理、23…伝票編集処理、24…回覧情報作成処理、26…作業環境受信登録処理、27…作業依託処理、28…作業実行処理、29…伝票実行処理、30…他クライアント向け回覧情報、32…回覧ルート情報。

【図 2】

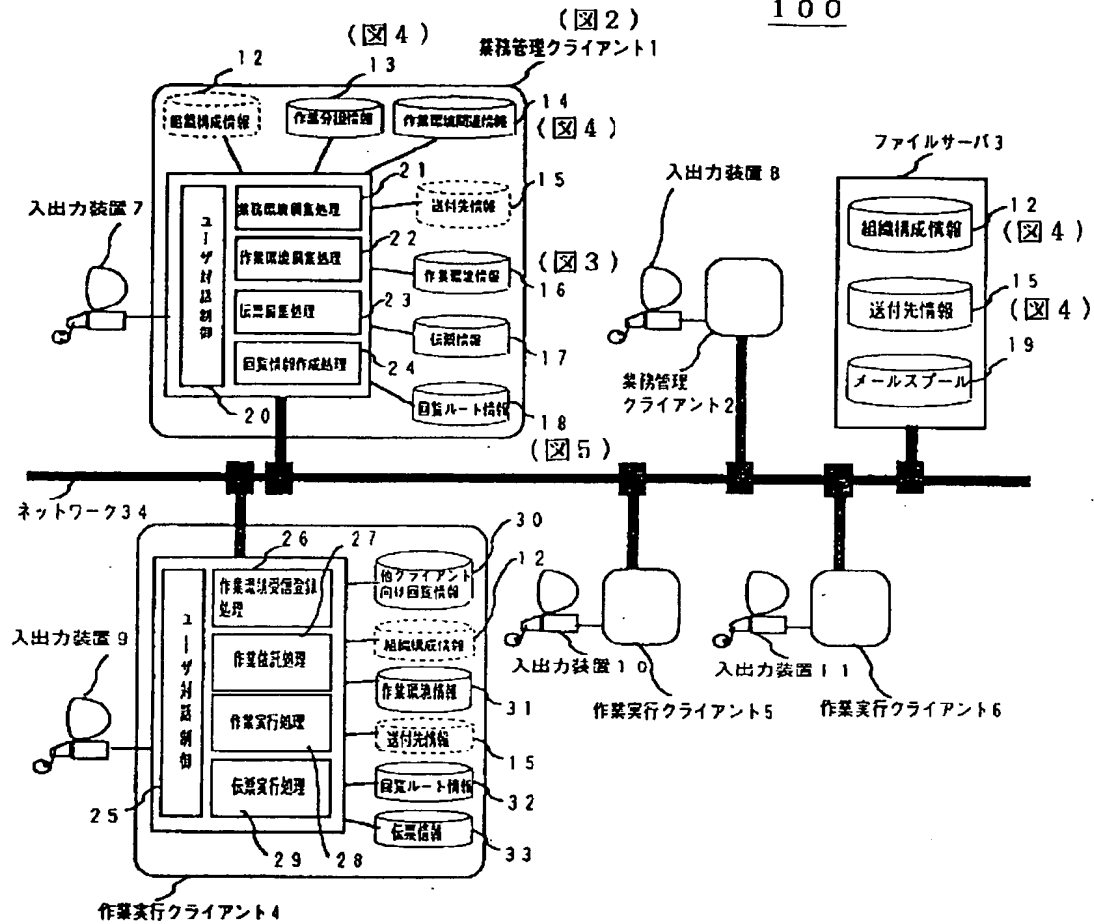


【図 20】



【図1】

図1

業務システム
100

【図5】

図5

回覧ルート情報18

18-1	18-2	18-3	18-4
回覧順識別子	回覧先識別子	作業環境識別子	回覧済みフラグ
回覧順1	役職2	作業環境1	回覧未
回覧順2	ユーザ3	作業環境2	回覧未
回覧順3	役職4	作業環境3	回覧未

【図 3】

図 3

作業環境情報 16

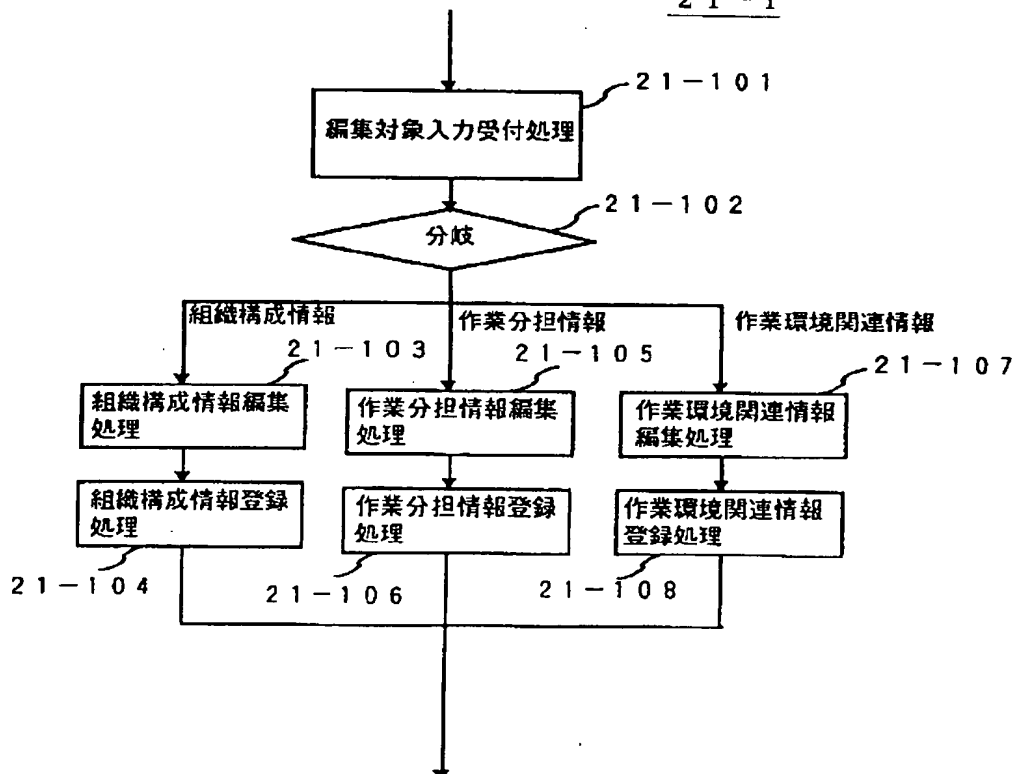
作業環境識別子	作業名称	作業発生条件	作業内容	アクセス条件
作業環境 1	旅費伝票発行	任意	Send 入力 to 旅費伝票 *	r w
作業環境 2	旅費伝票承認	" 旅費伝票 *" 受信時	Send 承認 to 旅費伝票 * Send 複製保存 to 旅費伝票 *	r w
作業環境 3	旅費受付承認	" 旅費伝票 *" 受信時	Send 承認 to 旅費伝票 *	r w
作業環境 4	週間報告作成	月曜 9 : 0 0	Send 入力 to 週間報告書 *	r w
作業環境 5	週間報告承認	任意	Send 承認 to 週間報告書 *	r
		:		

【図 7】

図 7

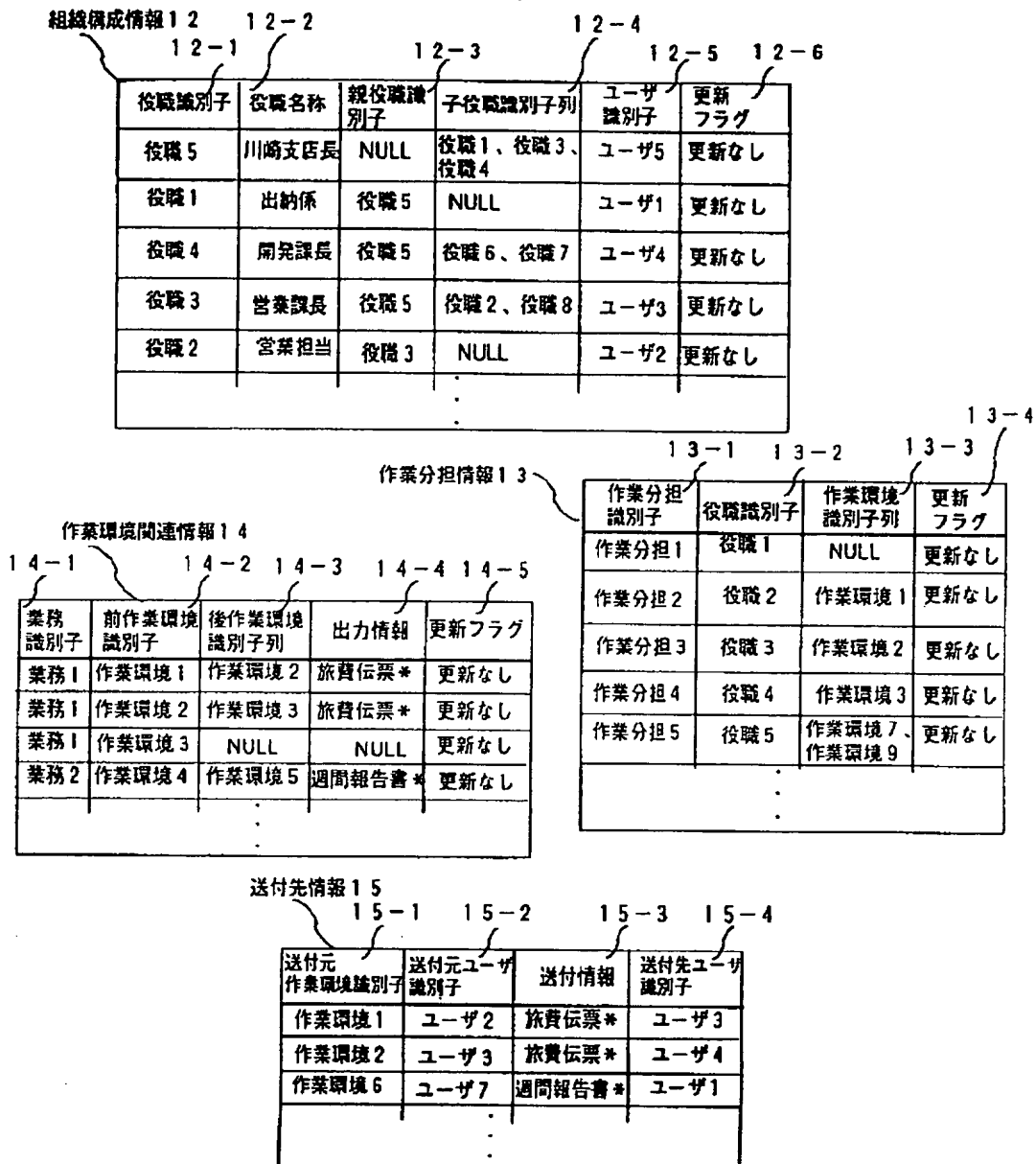
業務環境対話編集登録処理

21-1



【図 4】

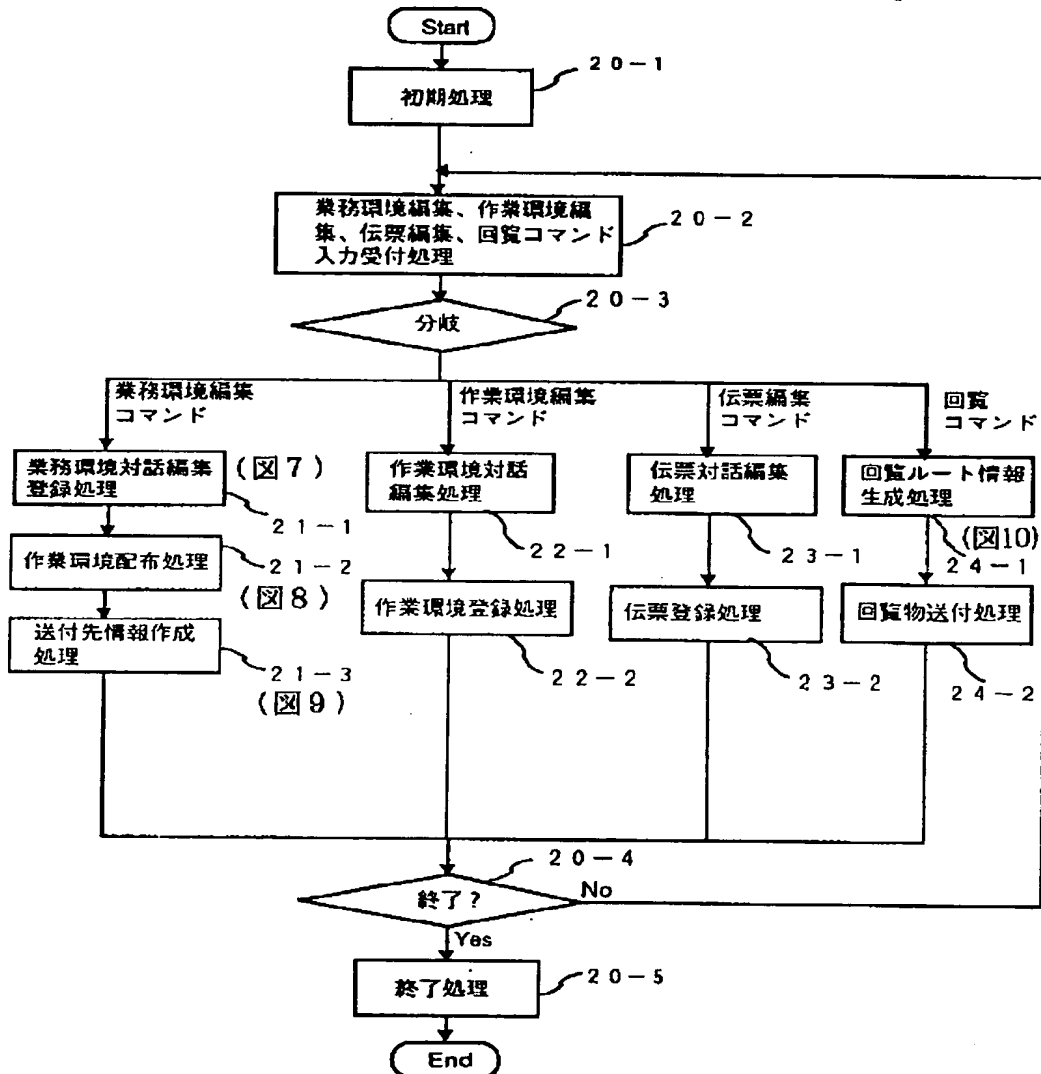
図 4



【図6】

図 6

業務管理クライアント

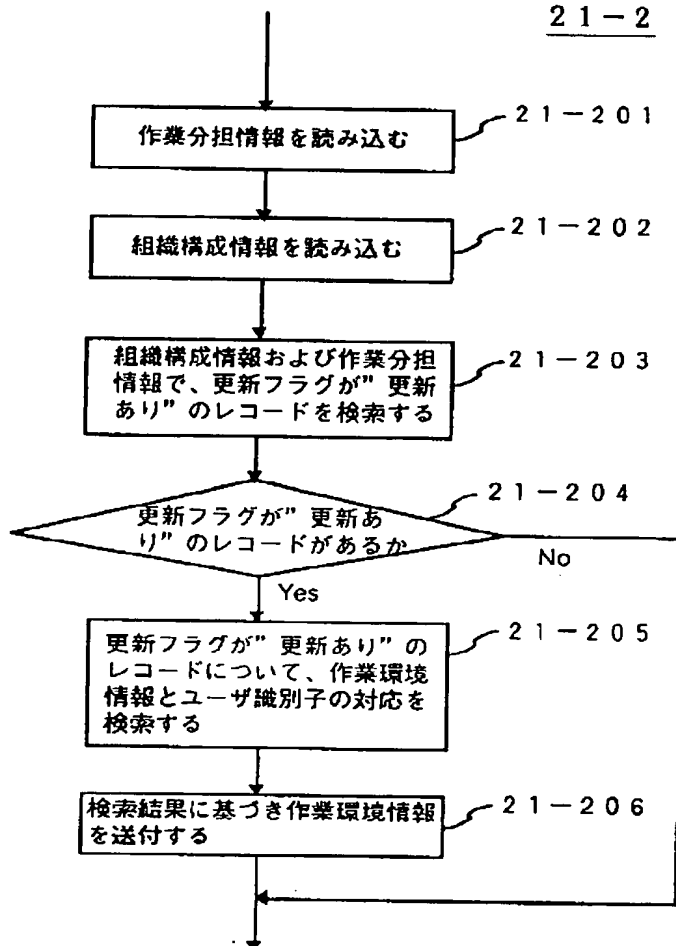
1. 2

【図8】

図 8

作業環境配布処理

21-2



【図23】

図 23

組織構成情報 12-1		12-2		12-3		12-4		12-5		12-6	
役職識別子	役職名称	親役職識別子	子役職識別子列	ユーザ識別子	更新フラグ						
役職5	川崎支店長	NULL	役職1、役職3、役職4	ユーザ5	更新なし						
役職1	出納係	役職5	NULL	ユーザ1	更新なし						
役職4	開発課長	役職5	役職6、役職7	ユーザ3	更新あり						
役職3	営業課長	役職5	役職2、役職8	ユーザ4	更新あり						
役職2	営業担当	役職3	NULL	ユーザ2	更新なし						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 608 2301 </div>											

608

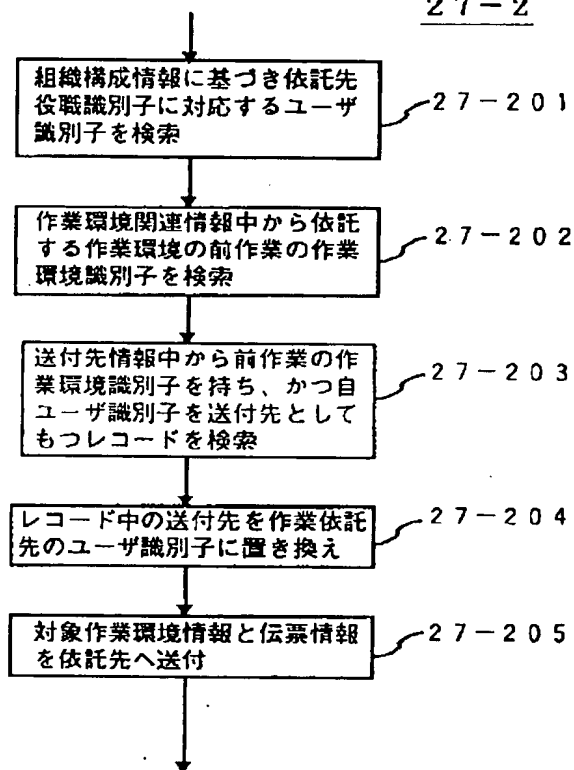
2301

【図16】

図 16

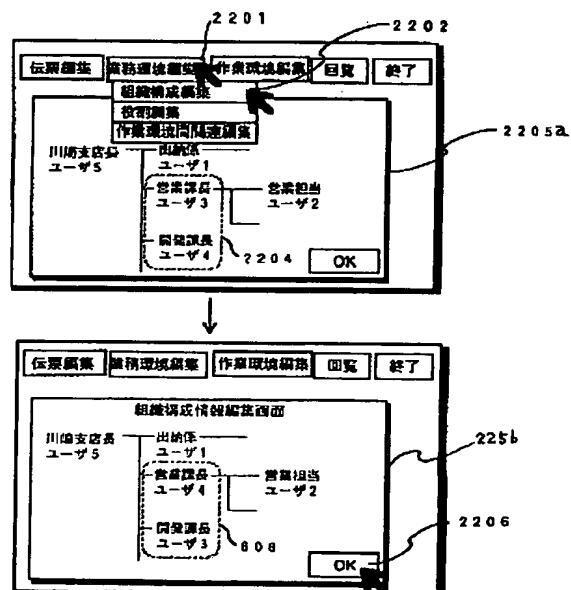
作業環境依託送付処理

27-2

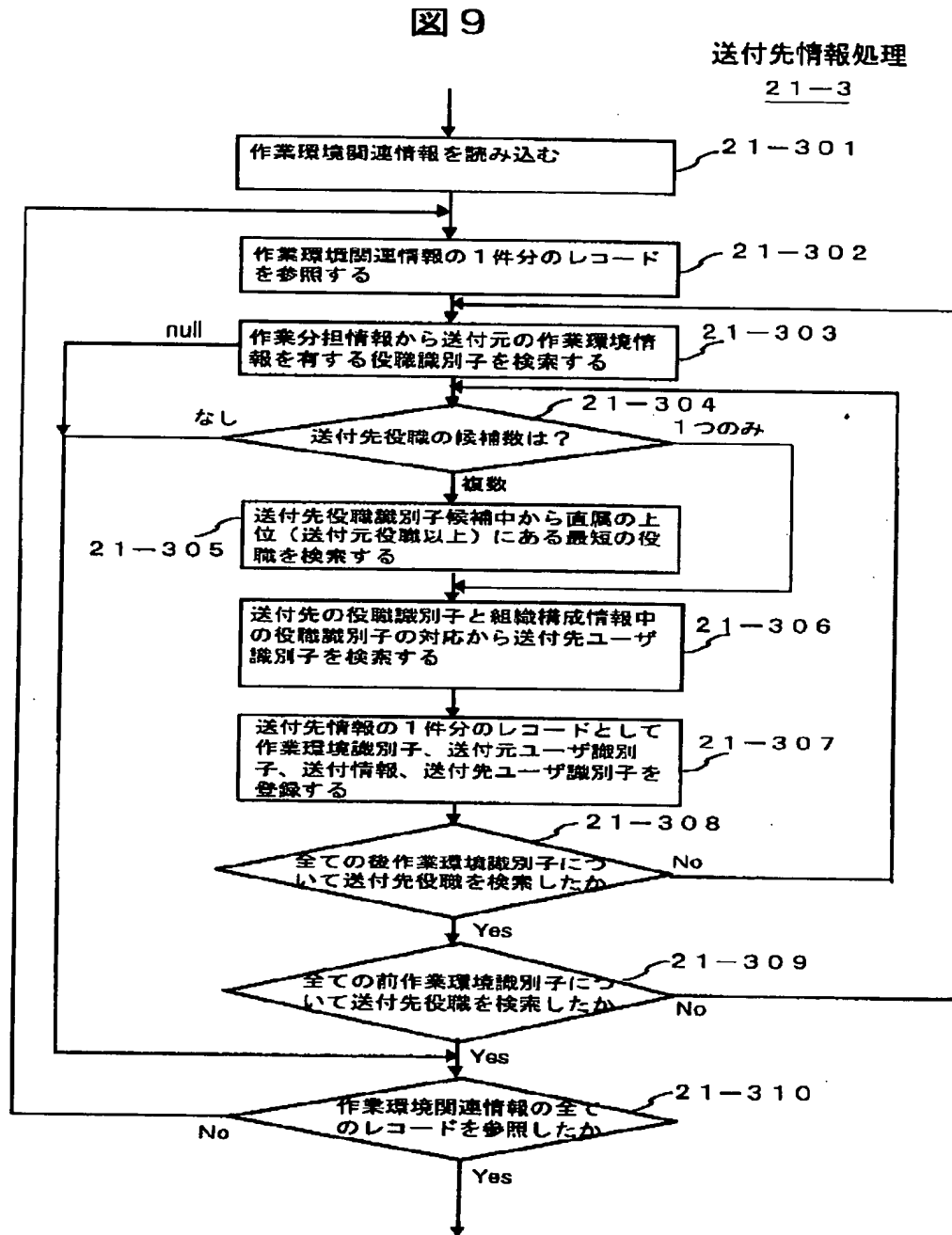


【図22】

図 22

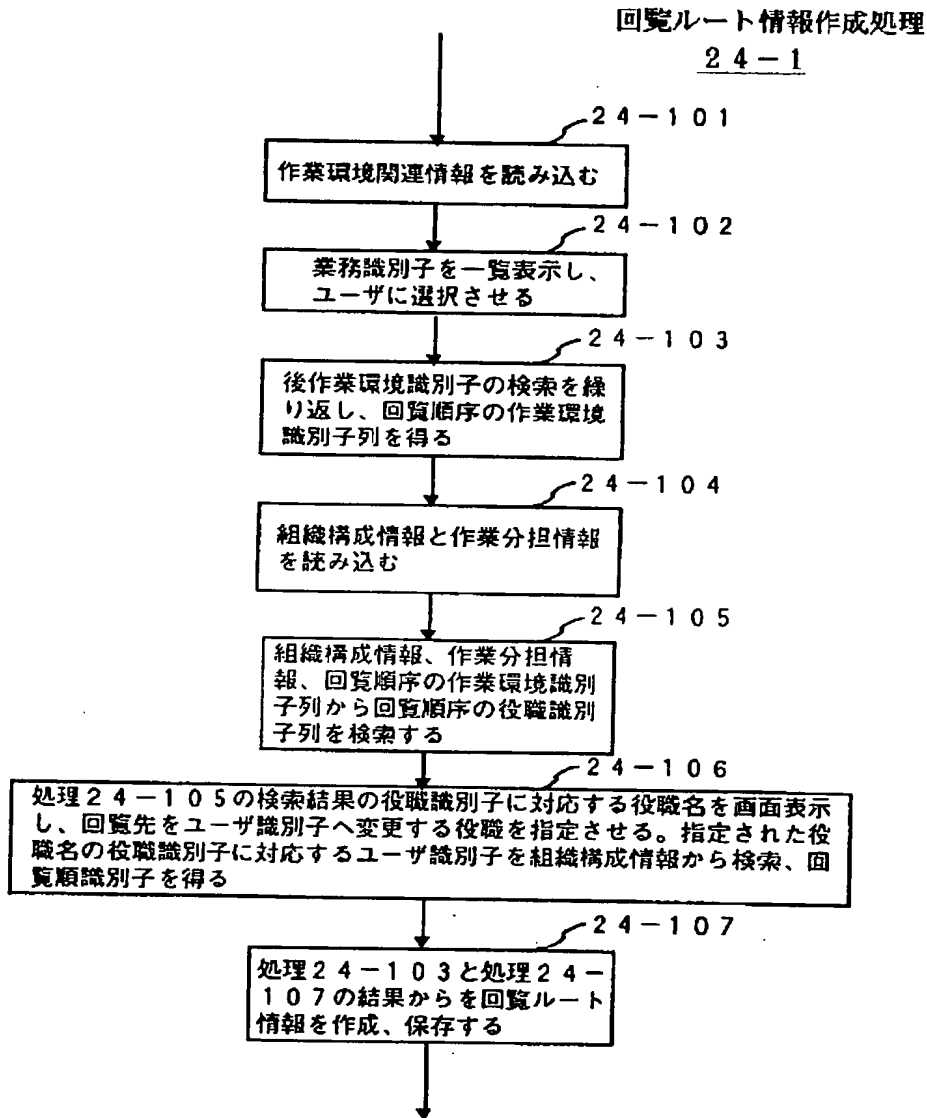


【図9】



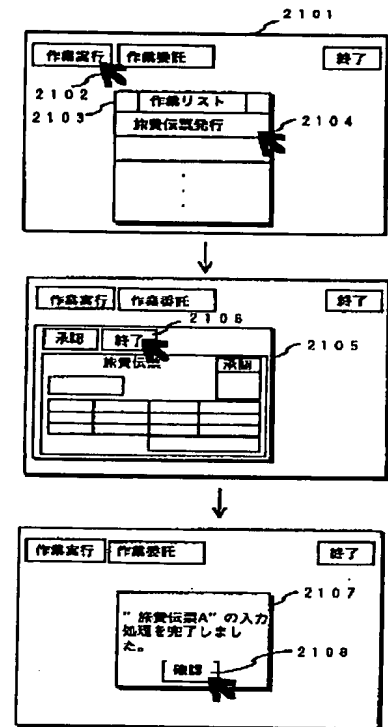
【図10】

図10

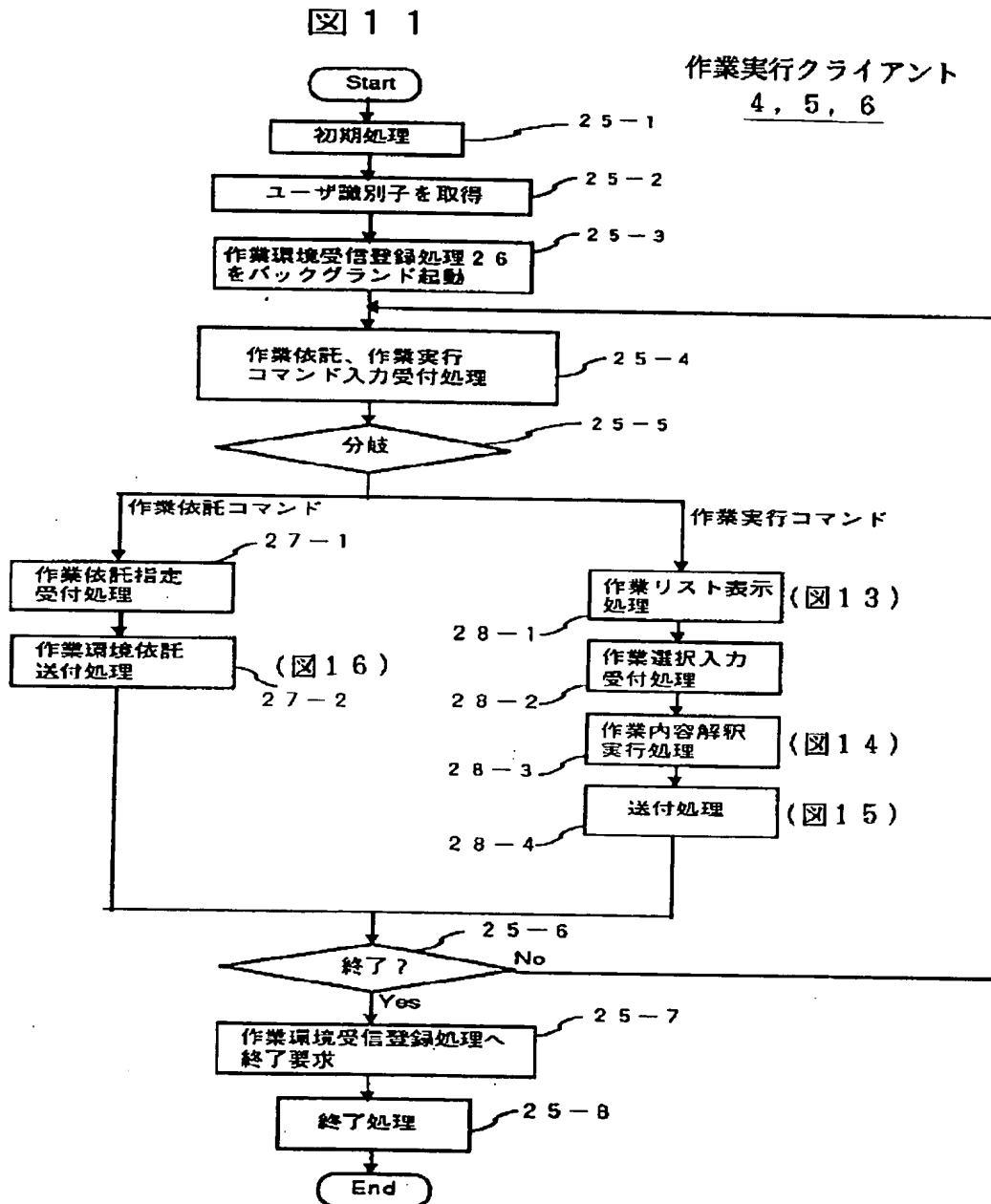


【図21】

図21



【図 11】

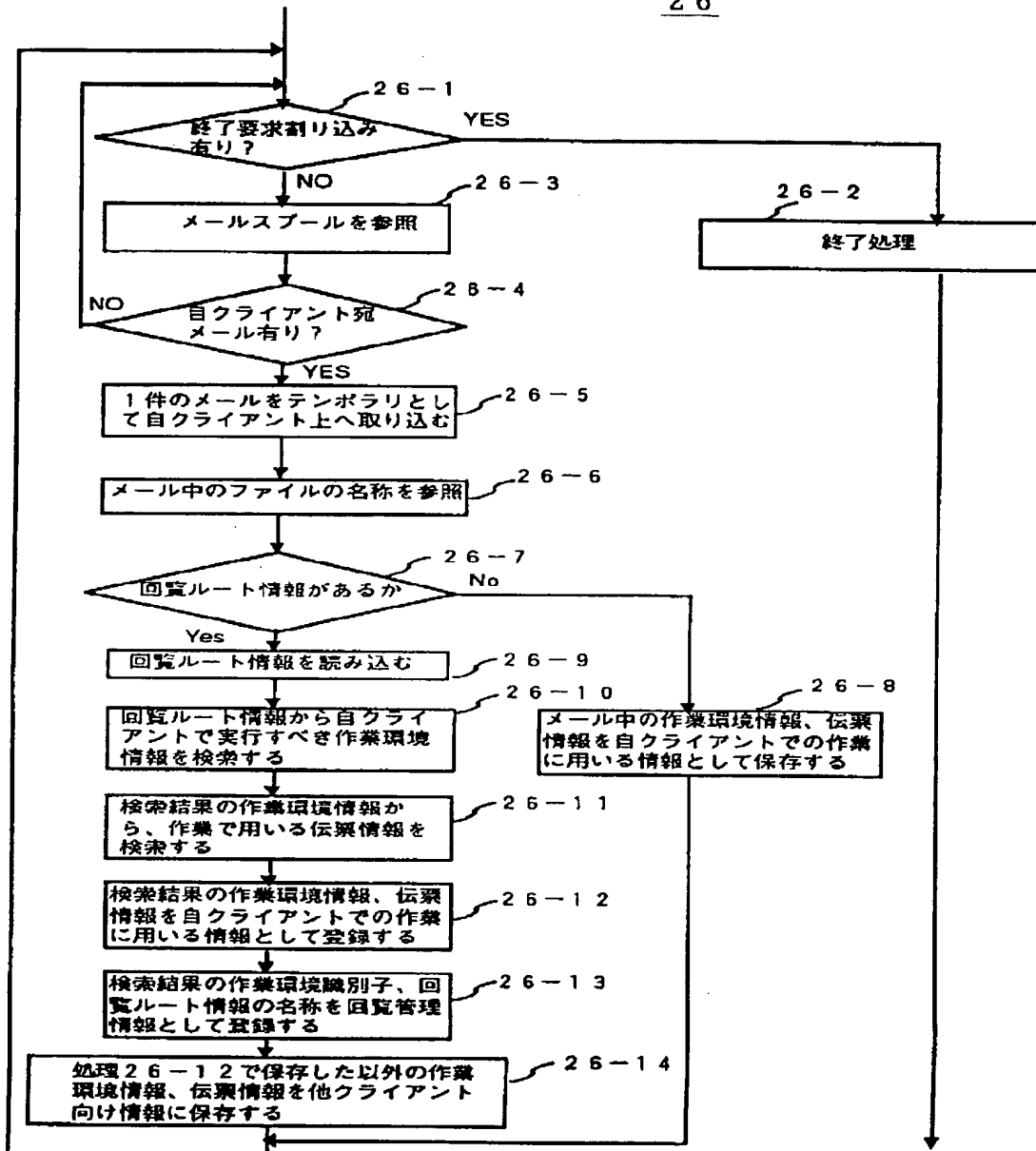


【図 12】

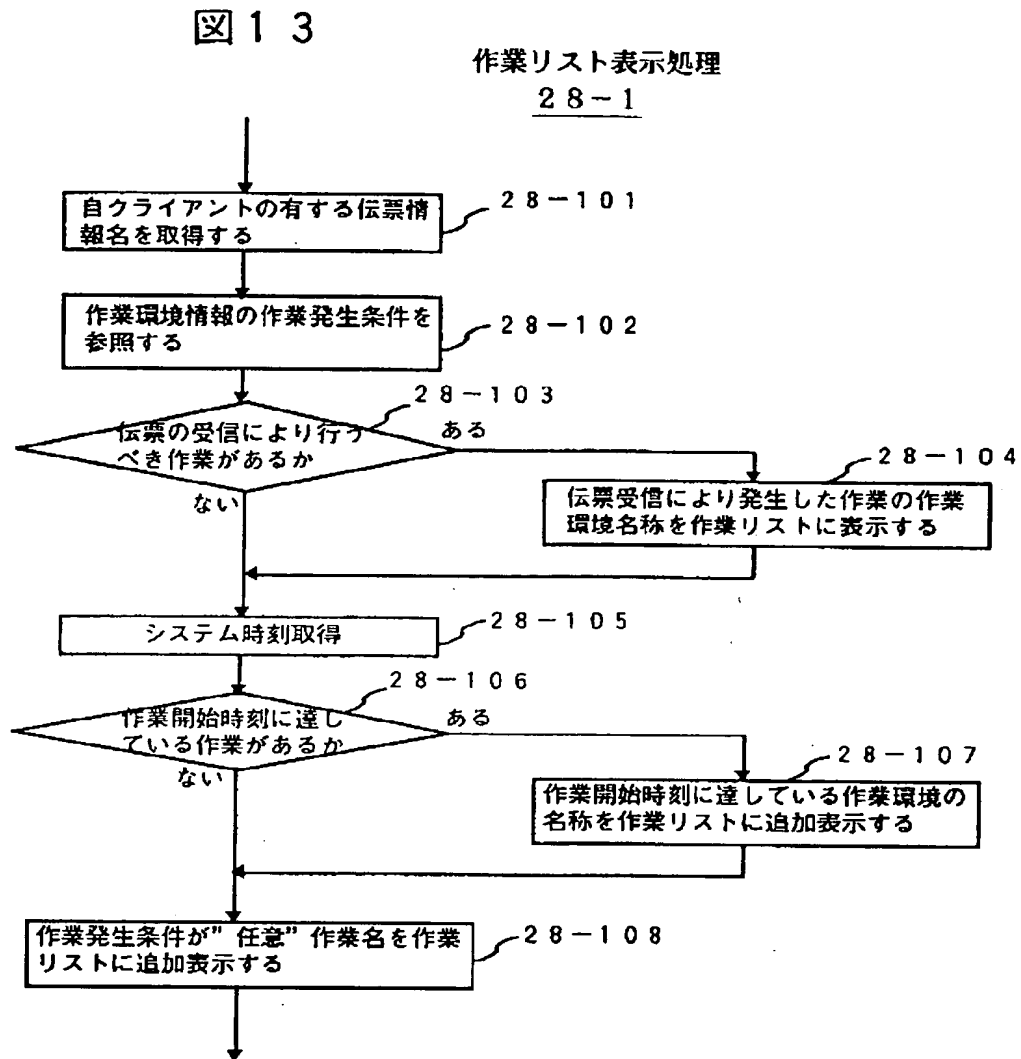
図 12

作業環境受信登録処理

26



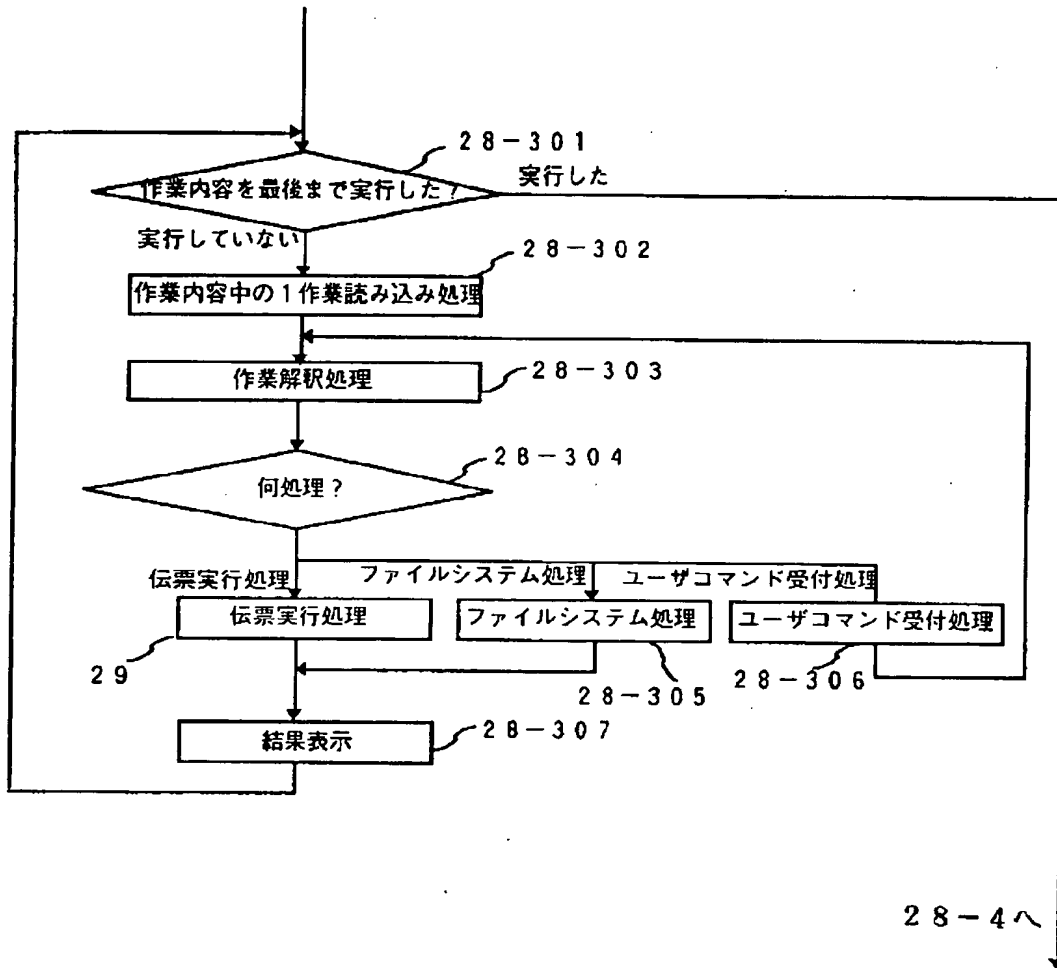
【図13】



【図 14】

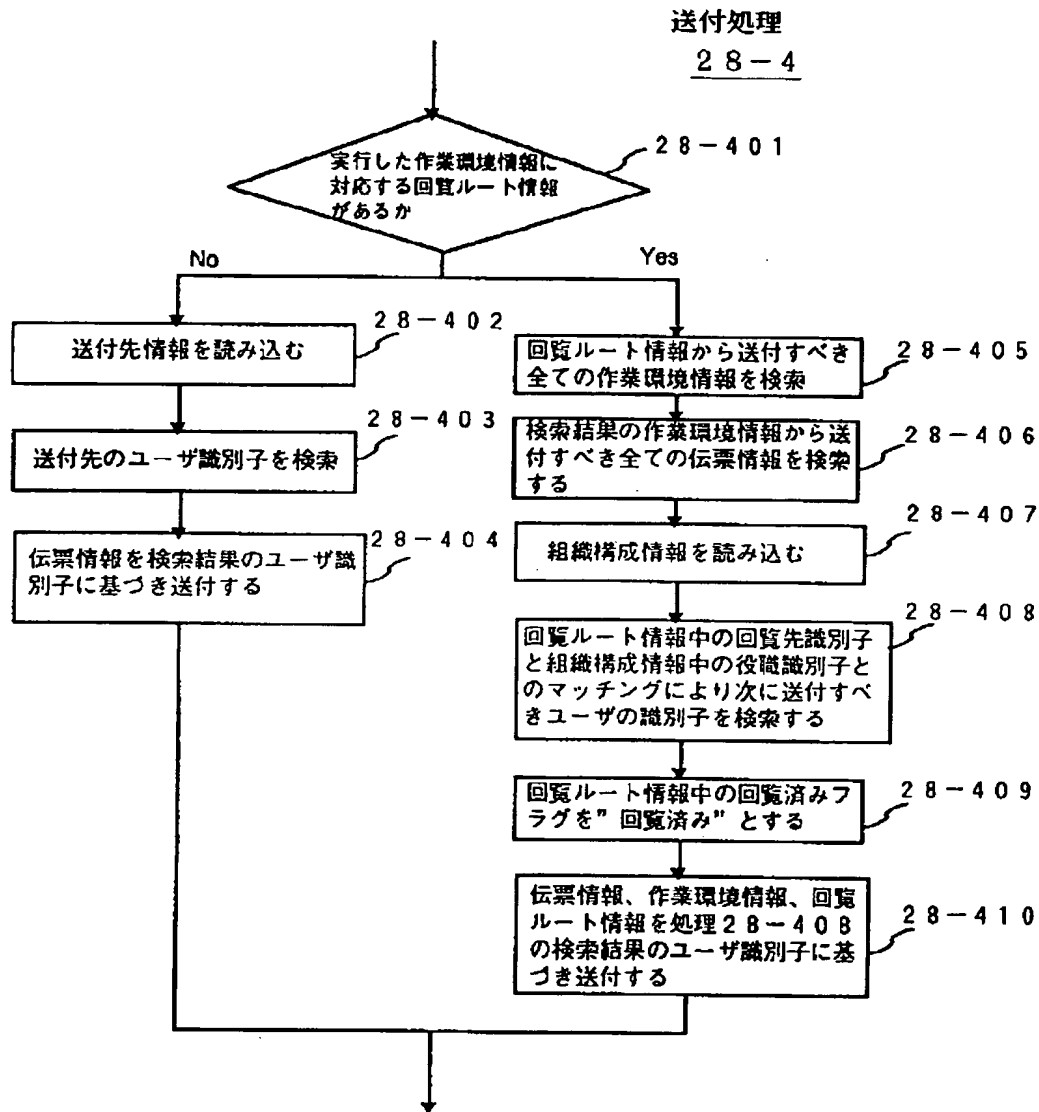
図 14

作業内容解釈実行処理

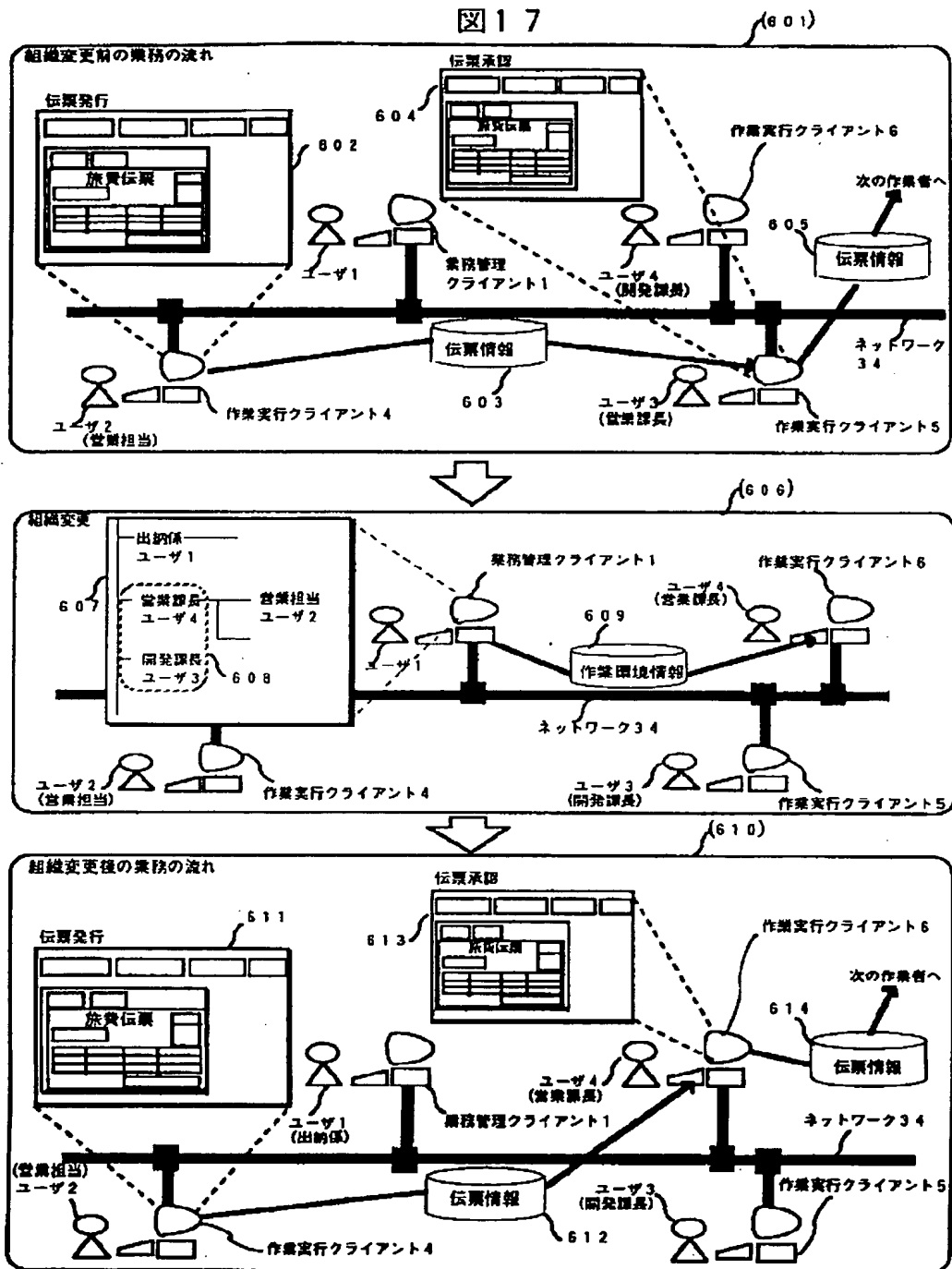
28-3

【図 15】

図 15

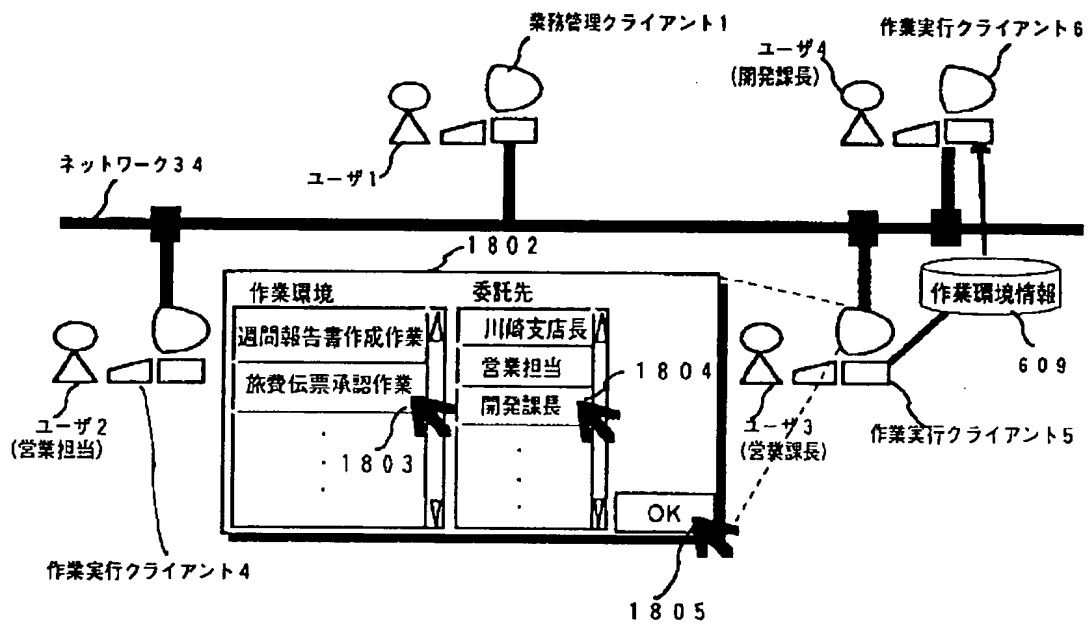


【図 17】



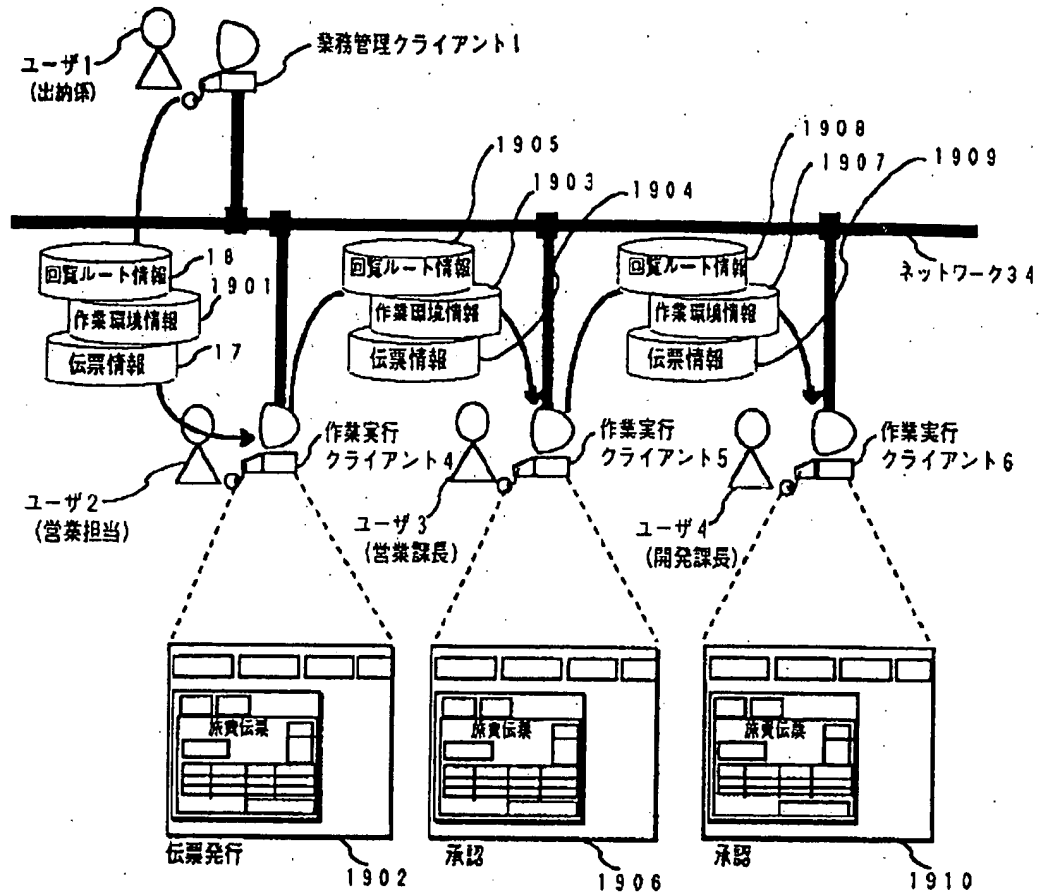
【図18】

図18



【図19】

図19



フロントページの続き

- (72)発明者 安 輝久
茨城県日立市幸町3丁目2番2号 日立ニ
ュークリアエンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 小泉 忍
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
- (72)発明者 近藤 香
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

- (72)発明者 紅山 伸夫
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
- (72)発明者 青島 達人
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
- (72)発明者 春名 高明
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
- (72)発明者 長田 充弘
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内